

Муниципальное общеобразовательное автономное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 79»

ПРИНЯТО

УТВЕРЖДЕНО

педагогическим советом
Протокол №1 от 29.08.2022 г.

Приказом МОАУ «СОШ 3 79»
от 29.08.2022 № 01-15/170

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПО ПЛАТНЫМ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫМ УСЛУГАМ

«Языковой портфель»

Возраст: 11-12 лет
Срок реализации: 2 года

Автор-составитель:
Аралбаева Ж.Т.
учитель английского языка

Оренбург, 2022

Содержание

1. Пояснительная записка
 - 1.1. Направленность программы
 - 1.2. Актуальность программы
 - 1.3. Отличительные особенности программы
 - 1.4. Адресат программы
 - 1.5. Объем и срок освоения программы
 - 1.6. Формы обучения и виды занятий по программе
 - 1.7. Режим занятий
 - 1.8. Цель и задачи программы
 2. Учебный план
 3. Содержание
 4. Планируемые результаты
 5. Условия реализации программы
 6. Формы аттестации
- Приложение 1 Оценочные материалы
Приложение 2 Методические материалы

1. Пояснительная записка

1.1 Направленность программы

Программа дополнительного образования по предмету «Английский язык» относится к учебным предметам гуманитарной направленности.

1.2 Актуальность программы

Одной из важнейших задач школы является воспитание культурного, всесторонне развитого человека, воспринимающего мир как единое целое. Каждая из учебных дисциплин объясняет ту или иную сторону окружающего мира, изучает ее, применяя для этого разнообразные методы.

В рамках данной программы дополнительного образования широко используется метод проектов как компонент технологии портфолио. Это напрямую связано с раскрытием творческих способностей учащихся в соответствии с их интересами и увлечениями, формированием креативности, развитием критического мышления, навыков разрешения проблем и принятия решений, а также личностной и творческой самореализации. Именно в ситуации достижения самостоятельно поставленной цели, при планировании результата школьники учатся действовать как самостоятельно, так и в сотрудничестве с одноклассниками, работать в команде. К тому же, программа учитывает тот факт, что учащиеся среднего школьного возраста, постоянно стремящиеся к самостоятельности, самоутверждению и самоопределению, наиболее восприимчивы к эмоционально-ценностному развитию и духовно-нравственному воспитанию.

1.3 Отличительные особенности программы

К основным отличительным характеристикам курса «Языковой портфель» следует отнести:

- аутентичность языковых материалов;
- адекватность методического аппарата целям и традициям российской школы;
- современные, в том числе компьютерные, технологии;
- интерактивность, вывод ученика за рамки учебника;
- личностную ориентацию содержания учебных материалов;
- включенность родного языка и культуры;
- систему работы по формированию общих учебных умений и навыков, обобщённых способов учебной, познавательной, коммуникативной, практической деятельности;
- межпредметные связи как способ переноса языковых знаний и речевых умений на другие образовательные области, освоение языка как средства познания мира;
- воспитательную и развивающую ценность материалов, широкие возможности для социализации учащихся.

1.4 Адресат программы

Программа предназначена для обучающихся в возрасте 11-12 лет

1.5 Объем и срок освоения программы

Программа рассчитана на 27 часов (1 час в неделю).

1.6 Формы обучения и виды занятий по программе

- групповые занятия под руководством учителя (обучение в сотрудничестве).
- самостоятельная работа.
- работа в парах.
- коллективные обсуждения и дискуссии.
- групповая работа над проектами.

Методы обучения:

- наглядно-иллюстративные,
- частично-поисковые,
- выполнение творческих работ,
- драматизация сказок.

1.7 Режим занятий. Занятия по данной программе могут проводиться один раз в неделю в школе в соответствии с нормами СанПиН 2.4.2.2821-10 или СанПиН 2.4.4.3172-14.

1.8 Цель: повысить общий уровень владения английским языком;

Для достижения поставленной цели данная программа решает следующие **задачи:**

- научить учащихся осуществлять самостоятельную продуктивную деятельность.
- развивать у учащихся навык объективной самооценки выполненной работы, своих языковых умений и уровня владения английским языком.
- научить учащихся ставить индивидуальные учебные цели, достижение которых возможно в ближайшем будущем.
- формировать навыки планировать и организовывать свою деятельность.
- развивать у учащихся навык рефлексии по поводу проделанной работы.
- развивать способность проводить самоконтроль.
- развивать у учащихся критическое мышление, внимание, воображение, память.
- формировать у учащихся мотивацию к обучению и творчеству.
- научить учащихся самостоятельно выходить из проблемной ситуации.
- приобщить учащихся к совместной деятельности в группе / команде / работе в сотрудничестве.
- развивать навыки исследовательской работы при выполнении проектных работ.
- формировать интерес к познавательной деятельности.
- актуализировать интеллектуально-творческий потенциал личности учащегося, его образовательную активность.
- научить осознанному и самостоятельному построению письменного и устного речевого высказывания.
- научить аргументировано высказывать своё мнение по обсуждаемому вопросу / теме.
- научить корректно отстаивать / оспаривать свою точку зрения и принимать противоположную.
- развивать у школьников коммуникативную компетенцию, включая умение взаимодействовать с окружающими.
- приобщать учащихся к новому социальному опыту с помощью моделируемых ситуаций общения.

2. Учебный план

5 класс (27 ч.)

№ п/п	Тема	Количество часов	Форма контроля
1.	Введение в программу	1	Составление диалогов по заданной ситуации
2.	Личность	1	Составление диалогов по заданной ситуации
3.	Внешность	1	Составление диалогов по заданной ситуации
4.	Характер	1	Составление диалогов по заданной ситуации
5.	Поездки и путешествия.	1	Презентация
6.	Поездки и путешествия по Оренбургу	1	Презентация
7.	Поездки и путешествия по Оренбургской области	1	Презентация
8.	Мы-то, что мы едим	1	Высказывание по заданной теме
9.	Мы-то, что мы едим	1	Высказывание по заданной теме
10.	Образование: век живи-век учись	1	Составление диалогов по заданной ситуации
11.	Образование: век живи-век учись	1	Составление диалогов по заданной ситуации
12.	Чему учат в школе	1	Составление диалогов по заданной ситуации
13.	Новейшие изобретения	1	Ролевая игра
14.	Новейшие изобретения	1	Ролевая игра
15.	Спортивные достижения	1	Презентация
16.	Спортивные достижения	1	Презентация
17.	Спортивные достижения	1	Игра
18.	Искусство, театр и музыка	1	Высказывание по заданной теме
19.	Искусство, театр и музыка	1	Высказывание по заданной теме
20.	Искусство, театр и музыка	1	Театрализованная сказка
21.	Будущие лидеры	1	Презентация
22.	Будущие лидеры	1	Презентация
23.	Материальный мир	1	Презентация
24.	Материальный мир	1	Презентация
25.	Материальный мир	1	Презентация
26.	Развивающее мероприятие	1	Викторина
27.	Промежуточная аттестация в форме игры (смотре знаний)	1	Игра

6 класс (27 ч.0)

№	Тема	Количество часов	Форма контроля
1.	Введение в программу	1	Составление диалогов по заданной ситуации
2.	Давайте познакомимся	1	Составление диалогов по заданной ситуации
3.	Выбор профессии	1	Игра
4.	Выбор профессии	1	Игра
5.	Выбор профессии	1	Игра
6.	Путешествия будущего	1	Презентация
7.	Путешествия будущего	1	Презентация
8.	Выдающиеся таланты	1	Презентация
9.	Выдающиеся таланты	1	Презентация
10.	Выдающиеся таланты	1	Презентация
11.	Финансы	1	Игра
12.	Финансы	1	Игра
13.	Здоровый образ жизни	1	Игра

14.	Будь здоров	1	Игра
15.	Следи за питанием!	1	Игра
16.	Вредные привычки	1	Игра
17.	Кино: творчество и искусство	1	Составление диалогов по заданной ситуации
18.	Музыка: творчество и искусство	1	Составление диалогов по заданной ситуации
19.	Кино и музыка: творчество и искусство	1	Составление диалогов по заданной ситуации
20.	Природные катаклизмы: вопросы выживания	1	Презентация
21.	Природные катаклизмы: вопросы выживания	1	Презентация
22.	Природные катаклизмы: вопросы выживания	1	Презентация
23.	Цифровой мир: технологии для учебы и жизни	1	Составление диалогов по заданной ситуации
24.	Цифровой мир: технологии для учебы и жизни	1	Составление диалогов по заданной ситуации
25.	Лента новостей	1	Составление диалогов по заданной ситуации
26.	Лента новостей	1	Составление диалогов по заданной ситуации
27.	Промежуточная аттестация в форме игры (смотре знаний)	1	Игра

3. Содержание

5 класс

Введение в программу.

Теория: Знакомство с учащимися. Беседа об английском языке.

Введение и активизация лексических единиц: Hello; Hi; Good morning; Good afternoon; Good evening; Good night; How are you? I'm fine. What is your name?; I'm... My name is...; Nice to meet you.

Практика: Песня «A beautiful Day», видеоролик «Почему мы учим английский язык?», игры «Кто ты?», «Провод», фонетические игры.

Личность. Внешность. Характер

Теория: Введение и активизация лексики: Let me introduce myself. Where are you from? Do you speak English? It's been a real pleasure to... How is it going? What's new? Nothing in particular. Nothing much. I don't understand you. What did you say? Please speak a little more slowly. How do you say it in English?

Грамматика: Личные местоимения, глагол to be.

Практика: Чтение текстов по теме, просмотр видео «Диалоги» и инсценировка своих диалогов, написание писем педагогу о себе, ролевая игра «Пресс-конференция», грамматические упражнения по теме «Глагол to be», игры «Снежный ком», «Башня», «Лото», «Мэмо».

Поездки и путешествия по Оренбургу и Оренбургской области

Теория: Введение и активизация лексических единиц: Great Britain, the United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland, Wales, Scotland, the Scots, the Welsh, the Irish, Celts, the capital, government, the House of Lords, the House of Commons, the population, Union Jack, Stonehenge; The United States of America, a melting pot, Indians, the War of Independence, an English colony, Stars and Stripes, an average American; Canada, to be situated, to be divided into, provinces and territories, a border, vast distances; the Commonwealth of Australia, to occupy, a coast, its area, to be surrounded, eucalyptus, a plain, a plateau, a wide diversity of climatic conditions, mild, density, the parliamentary government, the largest wool producer.

Грамматика: выражение there is/are, предлоги места.

Практика: Чтение и аудирование текстов по теме, дискуссия «Сравним их», грамматические упражнения, викторина «Покажи себя», игры «Бинго», «Лото», «Придумай историю», «Башня».

Мы то, что мы едим

Теория: Введение и активизация лексических единиц: drugs, harmful, obese, junk food, fast food, to lead a healthy lifestyle, to follow the instructions, to keep the diet, eating habits, to put on weight, to lose weight, painful, weakness, to stay away from..., to protect the environment, etc.

Грамматика: Past Simple, неправильные глаголы.

Практика: Чтение и аудирование текстов по теме, грамматические упражнения, дискуссия «Как прожить долгую жизнь?», кроссворд, игры, творческая работа «Здоровый образ жизни».

Образование: век живи, век учись

Теория: Введение и активизация лексических единиц: to achieve, to follow one's footsteps, future occupation, a goal, a purpose, to develop, to improve, to make up one's mind, to make a right choice, to ask for advice, poor marks, to waste one's time, to be connected with, to be interested in, to be fond of doing something.

Грамматика: Past Progressive or Past Simple, фразовый глагол to give.

Практика: Чтение и аудирование текстов по теме, монолог «Моя будущая профессия», грамматические упражнения, просмотр видео по теме, песня «Try Everything», ролевые игры, кроссворд, игры.

Чему учат в школе

Теория: Введение и активизация лексики: A school, pupils, classmates, a school canteen, a gym, a playground, a hall, to attend/miss classes, to behave well/bad, to listen attentively, to do the homework, to ask/answer the questions, to learn by heart, to translate from... into..., extra-curriculum activities, the

Head Teacher, a break.

Грамматика: множественное число существительных, выражение have/has got.

Практика: Песня «Love my School», чтение и аудирование текстов по теме, дискуссия «Школьная форма: за и против», сценки на тему «Школьная жизнь», грамматические упражнения, творческая работа «Мой любимый школьный предмет», игры.

Спортивные достижения

Теория: Введение и активизация лексических единиц:

to go in for sports, baseball, basketball, figure skating, volleyball, handball, tennis, badminton, jogging, running, swimming, riding a bike, to do morning exercises, to keep a diet, a healthy lifestyle, to be fit, to be slim, overweight, underweight, to lose weight, etc.

Грамматика: Present Perfect.

Практика: Чтение и аудирование текстов по теме, видео ролики на английском языке, презентация «Sport», кроссворды и ребусы, диалоги по теме, круглый стол «Мой любимый вид спорта», игры «Get it right», «Champion Game», «Make up a story».

Искусство, театр, музыка

Теория: Введение и активизация лексических единиц: reading, detective stories, romances, adventure stories, fairytales, science fiction, thrillers, comedies, action films, documentaries, horror films, fascinating, thrilling, touching, moving, breathtaking, go to the cinema, go to the library, to describe.

Грамматика: Present Perfect or Past Simple.

Практика: Чтение и аудирование текстов по теме, видео ролики на английском языке, просмотр отрывка фильма, грамматические упражнения, творческая работа «Мой любимый фильм/книга», игры.

Развивающее мероприятие

Практика: Викторина «Самый-самый...», мероприятие «И еще раз – с Новым Годом», посещение музея.

Итоговое занятие

Практика: Итоговое тестирование. Мультфильмы, видеоролики. Кроссворды. Игры «Comb», «Tic-Tac», «Bingo», «I spy», «Who has it?» Викторины «КВН», «Большая игра».

6 класс

Введение в программу

Научить выражать свои мысли и высказывать свое мнение через дискуссии.

Тематические рабочие группы и форматы:

- групповые (игропрактики, дискуссии)
- подгрупповые (игры, упражнения, викторины)
- индивидуальные (презентации)

Давайте познакомимся

Теория: Введение и активизация лексики: Let me introduce myself. Where are you from? Do you speak English? It's been a real pleasure to... How is it going? What's new? Nothing in particular. Nothing much. I don't understand you. What did you say? Please speak a little more slowly. How do you say it in English?

Грамматика: Личные местоимения, глагол to be, Present Simple.

Практика: Чтение текстов по теме, просмотр видео «Диалоги» и инсценировка своих диалогов, написание писем педагогу о себе, ролевая игра «Пресс-конференция», грамматические упражнения по теме «Глагол to be», игры.

Выбор профессии

Теория: Введение и активизация лексических единиц: to achieve, to follow one's footsteps, future occupation, a goal, a purpose, to develop, to improve, to make up one's mind, to make a right choice, to ask for advice, poor marks, to waste one's time, to be connected with, to be interested in, to be fond of doing something.

Грамматика: Past Progressive or Past Simple, фразовый глагол to give.

Практика: Чтение и аудирование текстов по теме, монолог «Моя будущая профессия», грамматические упражнения, просмотр видео по теме, песня «Try Everything», ролевые игры, кроссворд, игры.

Здоровый образ жизни.

Теория: Введение и активизация лексических единиц: drugs, harmful, obese, junk food, fast food, to lead a healthy lifestyle, to follow the instructions, to keep the diet, eating habits, to put on weight, to lose weight, painful, weakness, to stay away from..., to protect the environment, etc.

Грамматика: Past Simple, неправильные глаголы.

Практика: Чтение и аудирование текстов по теме, грамматические упражнения, дискуссия «Как прожить долгую жизнь?», кроссворда, игры, творческая работа «Здоровый образ жизни».

Будь здоров

Теория: Введение и активизация лексических единиц: an ache, to cough, to hurt, pain, to prescribe, to recover, to sneeze, to get a cold, to catch a cold, ill/sick, to cure, to examine, hard, to lose, a patient, to swallow, to weigh, to do one's best, an ankle, a throat, a shoulder, lungs, wrists, the brain, knees, a tongue, etc.

Грамматика: выражение there is/are, предлоги места, фразовый глагол to stay.

Практика: Чтение и аудирование текстов по теме, диалоги «У врача», грамматические упражнения, просмотр видео по теме, ролевая игра «У врача», лексический диктант, кроссворд, игры.

Следи за питанием!

Теория: Введение и активизация лексических единиц: healthy food, junk food, nutrition, vitamins, fats, proteins, carbohydrates, nutrients, low-fat products, to help yourself, to limit, to follow the diet, a balanced diet, important, responsible, etc.

Грамматика: Present Progressive и Present Simple, фразовый глагол to go.

Практика: Чтение и аудирование текстов по теме, диалоги, грамматические упражнения, просмотр видео по теме, ролевая игра «В ресторане», творческая работа «Моя диета», кроссворд, игры.

Вредные привычки

Теория: Введение и активизация лексических единиц: to smoke, to take drugs, to abuse alcohol, to always complain, to be always late, to bite nails, to curse, to gamble, to slouch, to mumble, to talk with your mouth full, to be addicted, spending too much time online, watching TV.

Грамматика: Present Perfect, фразовый глагол to come.

Практика: Чтение и аудирование текстов по теме, грамматические упражнения, просмотр видео по теме, письменный тест по теме, кроссворд, игры.

Кино и музыка: творчество и искусство

Теория: Введение и активизация лексических единиц: reading, detective stories, romances, adventure stories, fairytales, science fiction, thrillers, comedies, action films, documentaries, horror films, fascinating, thrilling, touching, moving, breathtaking, go to the cinema, go to the library, to describe.

Грамматика: Present Perfect or Past Simple.

Практика: Чтение и аудирование текстов по теме, видео ролики на английском языке, просмотр отрывка фильма, грамматические упражнения, творческая работа «Мой любимый фильм/книга», игры.

Природные катаклизмы: вопросы выживания

Теория: Введение и активизация лексики: ecology, environment protection, to pollute, to influence, to cause, to survive, dangerous, a power station, to cut down, to die out, a dump, necessary, to waste,

Грамматика: Future Simple и Future Progressive, фразовый глагол to get.

Практика: Чтение и аудирование текстов по теме, дискуссия «Как спасти нашу планету?», грамматические упражнения, просмотр видео по теме, ролевая игра «У врача», лексический диктант, кроссворд, игры.

Творческая работа: настенная газета «Давайте путешествовать»

Лента новостей

Практика: Викторина «Самый-самый...», мероприятие «И еще раз – с Новым Годом», посещение музея.

Итоговое занятие

Теория: Закрепление и повторение изученной лексики и грамматических правил.

Практика: Итоговое тестирование, повторение песен и стихов, кроссворды, ребусы, игры.

4. Планируемые результаты

Личностные результаты:

- •формирование мотивации изучения иностранных языков, стремление к самосовершенствованию в образовательной области «Иностранный язык»;
- •осознание возможностей самореализации средствами иностранного языка;
- •стремление к совершенствованию собственной речевой культуры в целом;
- •формирование коммуникативной компетенции в межкультурной и межэтнической коммуникации;
- •развитие таких качеств, как воля, целеустремленность, креативность, инициативность, эмпатия, трудолюбие, дисциплинированность;
- •формирование общекультурной и этнической идентичности как составляющих гражданской идентичности личности;
- •стремление к лучшему осознанию культуры своего народа и готовность содействовать ознакомлению с ней представителей других стран; толерантное отношение к проявлениям иной культуры; осознание себя гражданином своей страны и мира;
- •готовность отстаивать национальные и общечеловеческие (гуманистические, демократические) ценности, свою гражданскую позицию.

Метапредметные результаты:

- •развитие умения планировать свое речевое и неречевое поведение;
- •развитие коммуникативной компетенции, включая умение взаимодействовать с окружающими, выполняя разные социальные роли;
- •развитие исследовательских учебных действий, включая навыки работы с информацией: поиск и выделение нужной информации, обобщение и фиксация информации;
- •развитие смыслового чтения, включая умение определять тему, прогнозировать содержание текста по заголовку/, по ключевым словам, выделять основную мысль, главные факты, опуская второстепенные, устанавливать логическую последовательность основных фактов; •осуществление регулятивных действий самонаблюдения, самоконтроля, самооценки в процессе коммуникативной деятельности на иностранном языке.

Предметные результаты освоения программы по иностранному языку:

говорение:

- начинать, вести/поддерживать и заканчивать различные виды диалогов в стандартных ситуациях общения, соблюдая нормы речевого этикета, при необходимости переспрашивая, уточняя;
- рассказывать о себе, своей семье, друзьях, своих интересах и планах на будущее;
- сообщать краткие сведения о своем городе/селе, о своей стране и странах изучаемого языка;

аудирование

- •воспринимать на слух и полностью понимать речь учителя, одноклассников;
- воспринимать на слух и выборочно понимать с опорой на языковую догадку, контекст краткие несложные аутентичные, прагматические аудио- и видеотексты, выделяя значимую/нужную/ необходимую информацию;

чтение:

- читать несложные аутентичные тексты разных жанров стилей с полным и точным пониманием и с использованием приемов смысловой переработки текста.

5. Условия реализации программы

Материально-технические условия:

- Компьютер учителя
- Интернет
- Операционная система Windows
- Принтер
- Раздаточный материал
- Аудиозаписи

6. Форма аттестации

Формами подведения итогов реализации дополнительной общеразвивающей общеобразовательной программы могут быть выставки буклетов, выполненных обучающимися; проведение квестов; выступления обучающихся на ученических мероприятиях, участие в городских, областных, всероссийских выставках, в праздничных мероприятиях, и в конкурсной деятельности..

ПРИМЕРЫ ИГР НА ЗНАКОМСТВО (ICE-BREAKERS)

1. Цепочка имен. Покажи нам свое имя.

Первый учащийся называет свое имя, второй учащийся повторяет имя первого и затем называет свое имя, третий учащийся называет имя первого, затем имя второго, а потом представляется сам. ... Последним в игру вступает педагог и проговаривает имена всех своих учащихся.

При этом чтобы игра получилась по-настоящему забавной, каждому ребенку предлагается при назывании себя придумать какой-нибудь забавный жест или гримаску.

Пример:

1-ый учащийся: My name is Peter (покашливает).

2-ой учащийся: His name is Peter (покашливает). My name is Boris (трогает нос).

3-ий учащийся: His name is Peter (покашливает). Your name is Boris (трогает нос). I am Anne (хлопает один раз в ладоши).

Далее в игру вступает пятый, шестой и тд. Сложнее всего педагогу, который должен показать на каждого ребенка, назвать его имя и воспроизвести жест.

2. Правда или ложь.

Каждый учащийся, включая педагога, пишут на листочке три факта о себе. Из них два правдивых, один ложный. По очереди участники игры рассказывают факты о себе. Остальные должны угадать, где правда, где ложь.

3. Пристрастия или предпочтения.

Учащийся называет свое имя, говорит, чего он никогда в жизни не делал. Пример: " My name is Kate, I have never been to London". Те, кто тоже никогда не были в Лондоне, загибают по одному пальцу на руке. так по кругу. Тот, у кого все пальцы на руках будут загнуты-выбывает из игры. Победитель остается.

4. Игра – дни рождения.

Каждый учащийся называет свое имя и дату своего рождения (день и месяц) и встает в линию, начиная с 1 января и заканчивая 31 декабря.

ПРИМЕРЫ РОЛЕВЫХ ИГР ПО ЗАДАННОЙ СИТУАЦИИ

1. Your teacher will give you a list of TV programmes for tonight on channels 1 to 4. Imagine that you and your partner live in the same flat and you have only one TV. Decide together which programmes you are going to watch tonight.

Педагог выдаст вам программу ТВ передач на вечер на каналах 1-4. Представьте, что вы живете в одной квартире и у вас есть только один телевизор. Решите вместе, какие передачи вы будете смотреть.

2. Work in pairs. Student A is a journalist, student B is Ivan or Jaya. Discuss the advantages and disadvantages of living in a big city (Moscow, London, New York). Then prepare an interview. Use the words and questions in the Comprehension Check to help you.

Работайте в парах (можно по три человека). Учащийся А-журналист. Учащийся В - Иван (или Юлия). Обсудите преимущества и недостатки жизни в большом городе (Москве, Лондоне, Нью-Йорке). Затем подготовьте интервью. Можно использовать слова и выражения из карточки.

ПРИМЕРЫ КОНТРОЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ ПО ГРАММАТИКЕ

1. Complete the dialogue with the correct form of the verbs given.

A: Hi, Petra! What (1) (do) here?

B: I (2) (wait) for Pete.

A: Oh, I (3) (see) him five minutes ago. He (4) (stand) in the entrance of the cinema.

B: Well, I (5) (not understand) it. He arranged to meet me here.

2. Correct the mistakes in the sentences.

1 Last night we heard a noise in our garage – it was a burglar. When he saw my dad, he was running away!

.....

2 That’s the actress which nearly won an Oscar last year.

.....

3 I really enjoyed the book who you lent me last week. Thanks!

.....

4 Sally is teacher – she works at the local school.

.....

5 I remember the day where you lost your laptop. We were walking home through the park.

.....

3. Choose the correct alternatives to complete the text.

My brother’s got (1) a/an amazing collection of comics. He has hundreds and (2) much/many of them are about detectives. A (3) little/few of them are valuable. Every year he goes to (4) a/the conference in London where he meets other collectors. This year I’m going to London with him, but I don’t think I’ll go to (5) a/the conference. Comics don’t interest me.

. Complete the text with the correct form of these verbs.

come • find • look • take • work

I (1) across some old family photos the other day. I (2)

..... out who some of the people were but not all of them. I

showed them to my mum and she was able to help me as well. However, there was one person she didn’t recognise, so I decided to (3) into it. I

spoke to different people in our family and I

(4) out that it was my great-great grandfather when he was young. His father (my great-great-great grandfather) (5) the photo in 1915.

5. Choose the correct alternatives to complete the sentences.

1 Some people don’t like being a(n) only/single child because they miss not having a brother or sister to play with.

2 My aunt is still single/divorced at 60. She never married because she says she never met the right man.

3 A mugger/mugging hit the old man outside the shop and took all his money.

4 How do you revise/translate this word into English? I’ve got no idea.

Методические материалы

1. Маслыко Е.А., Бабинская П.К., Бутько А.Ф. Настольная книга преподавателя иностранного языка: Справочное пособие. Мн.: Высшая школа, 2004. 522 с.
2. Смирнова Ю.В. Спектакли на английском языке: учебное пособие. Москва: Флинта, 2018. 100 с.
3. Cole A., Mallows U. Gateway B1+: Teacher's Book, 2nd Edition. Macmillan Publishers Limited, 2017. 183 с.
4. Cole A., Mallows U. Gateway B12: Teacher's Book, 2nd Edition. Macmillan Publishers Limited, 2017. 183 с.
5. Spencer D. Gateway B1+: Student's Book, 2nd Edition. Macmillan Publishers Limited, 2017. 152 с.
6. Spencer D. Gateway B12: Student's Book, 2nd Edition. Macmillan Publishers Limited, 2017. 152 с.
7. Spencer D., Edwards L. Gateway B1+: Workbook, 2nd Edition. Macmillan Publishers Limited, 2017.100 с.
8. Spencer D., Edwards L. Gateway B2: Workbook, 2nd Edition. Macmillan Publishers Limited, 2017.100 с.

Мир фигур, 5-6

Муниципальное общеобразовательное автономное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 79»

ПРИНЯТО

УТВЕРЖДЕНО

педагогическим советом
Протокол №1 от 29.08.2022 г.

Приказом МОАУ «СОШ 3 79»
от 29.08.2022 № 01-15/170

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПО ПЛАТНЫМ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫМ УСЛУГАМ

«Мир фигур»

Возраст: 11-12 лет
Срок реализации: 2 года

Автор-составитель:
Карева Оксана Викторовна,
учитель математики

Оренбург, 2022

Содержание

1. Пояснительная записка

- 1.1. Направленность программы
- 1.2. Актуальность программы
- 1.3. Отличительные особенности программы
- 1.4. Адресат программы
- 1.5. Объем и срок освоения программы
- 1.6. Формы обучения и виды занятий по программе
- 1.7. Режим занятий
- 1.8. Цель и задачи программы

2. Учебный план

3. Содержание

4. Планируемые результаты

5. Условия реализации программы

6. Формы аттестации

Приложение 1 Оценочные материалы

Приложение 2 Методические материалы

1. Пояснительная записка

1.1 Направленность программы

Дополнительная общеразвивающая образовательная программа курса «Основы теории вероятности и математической статистики» естественнонаучной направленности.

1.2 Актуальность

Актуальность обусловлена тем, что в настоящее время педагогическая практика испытывает следующие затруднения:

- у обучающихся не сформированы инструментальные навыки и умения логического и творческого мышления, необходимые при решении поставленных задач;
- низкий уровень развития у школьников способности самостоятельно мыслить, искать новые сведения, добывать необходимую информацию в итоге делают практически невозможными процессы самообучения, саморазвития, самовоспитания;
- обучающиеся привыкают работать в типовых ситуациях и не видят перспективу своего роста в усвоении учебного содержания;
- младшие школьники не получают возможности для реализации и удовлетворения познавательной потребности.

В связи с этим ведущей идеей программы является поиск средств, способов такой организации учебного процесса, в ходе которого произойдет освоение механизма самостоятельного поиска и обработки новых знаний даже в повседневной практике взаимодействия с миром.

1.3 Отличительная особенность программы

Данная программа позволяет учащимся ознакомиться со многими интересными вопросами геометрии, выходящими за рамки программы 5, 6 классов по математике, расширить целостное представление о проблеме данной науки. Решение геометрических задач, связанных с логическим мышлением закрепит интерес детей к познавательной деятельности, будет способствовать развитию мыслительных операций и общему интеллектуальному развитию. Содержание занятий представляет собой введение в мир фигур, что является очень важным и необходимым для учащихся 5 класса. Эти занятия должны заинтересовать, привлечь внимание, показать разнообразие проявлений математики, содействовать развитию у детей математического образа мышления: краткости речи, умелому использованию символики, правильному применению математической терминологии и т.д. Изучение геометрии способствует эстетическому воспитанию человека, пониманию красоты и изящества математических рассуждений, восприятию геометрических форм, усвоению идеи симметрии. Не менее важным фактором реализации данной программы является и стремление развивать у учащихся умения самостоятельно работать, думать, решать творческие задачи, а также совершенствовать навыки аргументации собственной позиции по определенному вопросу. Содержание программы соответствует познавательным возможностям школьников этого возраста и предоставляет возможность работать на уровне повышенных требований, развивая учебную мотивацию.

1.4 Адресат программы

Программа разработана в соответствии с СанПиНом 2.4.4.3172-14 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации дополнительного образования». Программа ориентирована на дополнительное образование учащихся 11-12 лет.

1.5 Объем и срок освоения программы

Программа рассчитана на 2 года обучения. Количество учебных часов в год: 27.

1.6 Формы обучения и виды занятий по программе

Методы и формы обучения определяются требованиями профилизации обучения, с учетом индивидуальных и возрастных особенностей учащихся, развития и саморазвития личности. В связи с этим основные приоритеты методики кружка:

- обучение через опыт и сотрудничество;
- учет индивидуальных особенностей и потребностей учащихся;

Мир фигур, 5-6

- личностно-деятельностный подход (больше внимание к личности учащегося, а не целям учителя, равноправное их взаимодействие).

Для работы с обучающимися безусловно применимы такие формы работы, как лекция и семинар. Помимо этих традиционных форм рекомендуется использовать также дискуссии. Возможны различные формы творческой работы учащихся, как например, «защита решения», отчет по результатам «поисковой» работы на страницах книг, журналов, сайтов в Интернете по указанной теме. При направляющей роли учителя школьники могут самостоятельно сформулировать новые для них свойства и даже доказать их. Все должно располагать к самостоятельному поиску и повышать интерес к изучению предмета. Представляя учащимся возможность осмыслить свойства и их доказательства, учитель развивает интуицию, без которой немислимо творчество. Организация на занятиях кружка должна несколько отличаться от урочной: ученику необходимо давать время на размышление, учить рассуждать. В курсе заложена возможность дифференцированного обучения. Основная функция учителя в данном курсе состоит в «сопровождении» учащегося в его познавательной деятельности, коррекции ранее полученных учащимися знаний.

Формы проведения занятий включают в себя лекции, практические работы, тренинги по использованию методов поиска решений. Основной тип занятий комбинированный урок. Каждая тема курса начинается с постановки задачи. Теоретический материал излагается в форме мини лекции. После изучения теоретического материала выполняются практические задания. Занятия строятся с учетом индивидуальных особенностей обучающихся, их темпа восприятия и уровня усвоения материала. В ходе обучения периодически проводятся самостоятельные и контрольные работы для определения глубины знаний и скорости выполнения заданий. Контрольные замеры обеспечивают эффективную обратную связь. Занятия включают в себя и творческую проектную деятельность. Систематическое повторение способствует более целостному осмыслению изученного материала, поскольку целенаправленное обращение к изученным ранее темам позволяет учащимся встраивать новые понятия в систему уже освоенных знаний.

1.7 Режим занятий

Занятия проводятся один раз в неделю по одному часу (время занятия включает 45 минут учебного времени и обязательный пятнадцатиминутный перерыв для отдыха и проветривания помещения).

1.8 Цель программы

Всестороннее развитие качеств мышления учащихся 5-6 классов, характерных для математической деятельности и необходимых человеку для решения практических проблем, с помощью методов геометрической наглядности.

Задачи

- способствовать интеллектуальному развитию учащихся и прежде всего таких его компонентов, как логическое мышление, пространственное воображение, умение предвидеть результат своей деятельности;
- обеспечение развития творческих способностей, геометрической интуиции;
- усилить практический аспект в изучении геометрии;
- развивать умения учащихся применять геометрические знания в реальной жизни;
- создание условий для интеллектуально-практической и исследовательской деятельности.

2. Учебный план

5 класс (27 ч.)

№ п/п	Название разделов и тем	Кол-во часов
1.	Первые шаги в геометрии	1
2.	Пространство и размерность	1
3.	Простейшие геометрические фигуры	1
4.	Простейшие геометрические фигуры	1
5.	Конструирование из Т	1
6.	Конструирование из Т	1
7.	Геометрические головоломки.	1
8.	Задачи на разрезание и складывание фигур	1
9.	Соразмерность в природе	1
10.	Треугольные фигуры в истории и жизни.	1
11.	Треугольные фигуры в истории и жизни.	1
12.	Меры длины на Руси.	1
13.	Решение задач по теме «Первые шаги в геометрии»	1
14.	Решение задач по теме «Первые шаги в геометрии»	1
15.	Геометрия на клетчатой бумаге	1
16.	Геометрия на клетчатой бумаге	1
17.	Создание композиций из плоских фигур	1
18.	Геометрический тренинг	1
19.	Шифровка заданного рисунка	1
20.	Шифровка заданного рисунка	
21.	Построение конструкций из кубиков по образцу	1
22.	Построение конструкций из кубиков по собственному замыслу	1
23.	Орнаменты и узоры	1
24.	Фигуры вращения	1
25.	Фигуры вращения	1
26.	Топологические опыты	1
27.	Промежуточная аттестация в форме игры (смотра знаний)	1
	Итого:	27

6 класс (27 ч)

№ п/п	Название разделов и тем	Кол-во часов
1.	Задачи со спичками	1
2.	Задачи, головоломки, игры	1
3.	Задачи, головоломки, игры	1
4.	Топологические опыты	1
5.	Зашифрованная переписка	1
6.	Опыты с листом бумаги	1
7.	Задачи на разрезание и перекраивание фигур	1
8.	Игра «Морской бой»	1
9.	Игра «Остров сокровищ»	1
10.	Оригами	1
11.	Танграм	1
12.	Вычисление площадей многоугольников по формуле Пика	1
13.	Вычисление площадей многоугольников по формуле Пика	1
14.	Геометрия клетчатой бумаги	1
15.	Замечательные кривые	1

Мир фигур, 5-6

16.	Лабиринты	1
17.	Лабиринты	1
18.	Совершенство в природе	1
19.	Геометрия закономерностей	1
20.	Движение фигур	1
21.	Движение фигур	1
22.	Симметрия орнаментов	1
23.	Узоры симметрии	1
24.	Бордюры	1
25.	Геометрические софизмы и фокусы.	1
26.	Задачи, головоломки	1
27.	Промежуточная аттестация в форме игры (смотре знаний)	1
	Итого:	27

3. Содержание

Первые шаги в геометрии. Пространство и размерность

Основная цель: формирование интереса к изучению геометрии через знакомство с историей геометрии.

- История развития геометрии. Инструменты для построения и измерений в геометрии.

Одномерное пространство (точки, отрезки, лучи), двумерное пространство (треугольник, квадрат, окружность), трехмерное пространство (прямоугольный параллелепипед, куб). Плоские и пространственные фигуры. Перспектива как средство изображения трехмерного пространства на плоскости.

Простейшие геометрические фигуры

Основная цель: систематизировать наглядные представления учащихся о простейших геометрических фигурах и их свойствах; уточнить геометрическую терминологию ввести символику.

- Геометрические понятия: точка, прямая, отрезок, луч, угол. Виды углов: острый, прямой, тупой, развернутый. Измерение углов с помощью транспортира.

- Вертикальные и смежные углы. Диагональ квадрата. Биссектриса угла.

- Конструирование на плоскости и в пространстве, а также на клетчатой бумаге из частей буквы Т. Равенство фигур при наложении. Способы разрезания квадрата на равные части. Разрезание многоугольников на равные части. Игра «Пентамимо».

Треугольник. Правильные многогранники. Конструирование из Т

Основная цель: расширить знания учащихся о треугольниках и четырёхугольниках; сформировать умение строить треугольник по трём заданным элементам.

- Куб: вершины, ребра, грани, диагональ, противоположные вершины. Развертка куба. Модель куба и параллелепипеда.

- Многоугольник. Треугольник: вершины, стороны, углы. Виды треугольников (разносторонний, равнобедренный, равносторонний, остроугольный, тупоугольный). Тетраэдр и его элементы. Свойства тетраэдра. Флексагоны. Пирамида Хеопса.

- Треугольник Пенроуза. Египетский треугольник. Построение треугольников по трем элементам (по двум сторонам и углу между ними, по стороне и двум углам, по трем сторонам) с помощью транспортира, циркуля и линейки.

- Метод трех проекций пространственных тел. Составление куба из многогранников. Сечение куба.

- Игра «Танграм». Конструирование фигур из ограниченного числа заданных плоских геометрических фигур. Игра «Стомахион».

- Многогранники. Вершины, ребра, грани многогранника. Тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр, икосаэдр. Примеры разверток многогранников. Формула Эйлера.

Площади и объемы. Топологические опыты

Основная цель: развить умение учащихся измерять, вычислять по формулам геометрические величины.

- Единицы измерения длины. Старинные единицы измерения длины. Эталон измерения длины. Единицы измерения приборов. Точность измерения.

- Единицы измерения площади и объема. Измерение площади и объема фигуры.

- Нахождения площади фигуры с помощью палетки, объема тела с помощью единичных кубиков. Равносоставленные и равновеликие фигуры. Площадь прямоугольника.

- Площадь поверхности фигуры. Объем прямоугольного параллелепипеда. Занимательные задачи на подсчет геометрических фигур в различных плоских конфигурациях.

- Окружность и круг. Деление окружности на части. Правильный многоугольник, вписанный в окружность. Архитектурный орнамент древнего Востока. Из истории зодчества Древней Руси.

Мир фигур, 5-6

- Лист Мебиуса и опыты с ним. Вычерчивание геометрических фигур одним росчерком. Граф, узлы графа. Возможность построения графа одним росчерком.

Параллельные и перпендикулярные прямые в плоскости и пространстве.

Параллелограммы. Складывание фигур из бумаги

Основная цель: расширить представления учащихся о параллельных и перпендикулярных прямых, сформировать умение изображать их на плоскости и пространстве.

- Параллельные и перпендикулярные прямые на плоскости и в пространстве. Построение параллельных и перпендикулярных прямых с помощью линейки и чертежного угольника. Построение прямой, параллельной и перпендикулярной данной, с помощью циркуля и линейки.

- Параллельные, перпендикулярные и скрещивающиеся ребра куба. Скрещивающиеся прямые. Поворот. Шифровка с помощью 64-клеточного квадрата.

- Параллелограмм, ромб, прямоугольник. Некоторые свойства параллелограммов. Свойства квадрата и прямоугольника, полученные перегибанием листа.

- Золотое сечение. Золотое сечение в геометрии, архитектуре и живописи. Виртуальная экскурсия по Краснодару.

- Определение местонахождения объектов на географической карте, на координатной плоскости. Полярные координаты. Декартова система координат в пространстве. Игра «Морской бой».

- Оригами. Складывание фигур из бумаги по схеме.

Замечательные кривые. Симметрия. Окружность. Задачи, головоломки, игры

Основная цель: углубить представления учащихся об окружности и круге, сфере и шаре; формировать интерес к изучению геометрии через знакомство с замечательными кривыми.

- Замечательные кривые. Эллипс, гипербола, парабола. Спираль Архимеда, синусоида, кардиоида, циклоида, гипоциклоиды. Правила получения кривых Дракона.

- Задачи, головоломки, игры.

- Построения с помощью линейки перпендикуляра к отрезку. Построение окружности на клетчатой бумаге. Построение прямоугольного треугольника и квадрата по заданной площади. Истории лабиринтов. Способы решения задач с лабиринтами: метод проб и ошибок, метод зачеркивания тупиков, правило одной руки.

- Получение изображений при зеркальном отражении от одного или нескольких зеркал. Осевая симметрия. Зеркальная симметрия как частный случай осевой. Центральная симметрия. Использование кальки для получения центрально симметричных фигур.

- Занимательные задачи на составление геометрических фигур из спичек. Трансформация фигур при перекладывании спичек.

- Бордюры – линейные орнаменты. Получение симметричных фигур: трафареты, орнаменты, бордюры, паркеты. Применение параллельного переноса, зеркальной симметрии (с вертикальными и горизонтальными осями), поворота и центральной симметрии.

- Построение фигур при осевой симметрии. Расстояние от точки до прямой. Свойство касательной к окружности.

- Вписанный прямоугольный треугольник. Вписанный центральный угол.

- Задачи, головоломки, игры.

4. Планируемые результаты

Личностные универсальные учебные действия

У обучающегося будут сформированы:

- учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой частной задачи;
- умение адекватно оценивать результаты своей работы на основе критерия успешности учебной деятельности;
- понимание причин успеха в учебной деятельности;
- умение определять границы своего незнания, преодолевать трудности с помощью одноклассников, учителя;
- представление об основных моральных нормах. Обучающийся получит возможность для формирования:
 - выраженной устойчивой учебно-познавательной мотивации учения;
 - устойчивого учебно-познавательного интереса к новым общим способам решения задач;
 - адекватного понимания причин успешности/неуспешности учебной деятельности;
 - осознанного понимания чувств других людей и сопереживания им.

Регулятивные универсальные учебные действия

Обучающийся научится:

- принимать и сохранять учебную задачу;
- планировать этапы решения задачи, определять последовательность учебных действий в соответствии с поставленной задачей;
- осуществлять пошаговый и итоговый контроль по результату под руководством учителя;
- анализировать ошибки и определять пути их преодоления;
- различать способы и результат действия;
- адекватно воспринимать оценку сверстников и учителя. Обучающийся получит возможность научиться:
 - прогнозировать результаты своих действий на основе анализа учебной ситуации;
 - проявлять познавательную инициативу и самостоятельность;
 - самостоятельно адекватно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы по ходу решения учебной задачи.

Познавательные универсальные учебные действия

Обучающийся научится:

- анализировать объекты, выделять их характерные признаки и свойства, узнавать объекты по заданным признакам;
- анализировать информацию, выбирать рациональный способ решения задачи;
- находить сходства, различия, закономерности, основания для упорядочения объектов;
- классифицировать объекты по заданным критериям и формулировать названия полученных групп;
- устанавливать зависимости, соотношения между объектами в процессе наблюдения и сравнения;
- осуществлять синтез как составление целого из частей;
- выделять в тексте задания основную и второстепенную информацию;
- формулировать проблему;
- строить рассуждения об объекте, его форме, свойствах;
- устанавливать причинно-следственные отношения между изучаемыми понятиями и явлениями.

Обучающийся получит возможность научиться:

- строить индуктивные и дедуктивные рассуждения по аналогии;
- выбирать рациональный способ на основе анализа различных вариантов решения задачи;

Мир фигур, 5-6

- строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;
- различать обоснованные и необоснованные суждения;
- преобразовывать практическую задачу в познавательную;
- самостоятельно находить способы решения проблем творческого и поискового характера.

Коммуникативные универсальные учебные действия

Обучающийся научится:

- принимать участие в совместной работе коллектива;
- вести диалог, работая в парах, группах;
- допускать существование различных точек зрения, уважать чужое мнение;
- координировать свои действия с действиями партнеров;
- корректно высказывать свое мнение, обосновывать свою позицию;
- задавать вопросы для организации собственной и совместной деятельности;
- осуществлять взаимный контроль совместных действий;
- совершенствовать математическую речь;
- высказывать суждения, используя различные аналоги понятия; слова, словосочетания, уточняющие смысл высказывания.

Обучающийся получит возможность научиться:

- относиться к своему и чужому мнению;
- уметь самостоятельно и совместно планировать деятельность и сотрудничество;
- принимать самостоятельно решения;
- содействовать разрешению конфликтов, учитывая позиции участников

5. Условия реализации программы

Материально-технические условия:

- Компьютер учителя
- Интернет
- Операционная система Windows
- Принтер

Информационные условия:

электронные образовательные ресурсы:

1. <http://festival.1september.ru>
2. <http://pedsovet.su/>
3. <http://infourok.ru/nachalnye-klassy.html>

Оценочные материалы

Для определения уровня освоения программы и овладения коммуникативными навыками используется диагностика, состоящая из трех этапов.

1. Первичная диагностика проводится в сентябре. Здесь определяется, какие знания, умения и навыки есть у ребенка, насколько развит опыт сотрудничества. А также планируется индивидуальная работа по развитию способностей.

2. Промежуточная диагностика проводится в январе. Её цель - определить степень освоения образовательной программы, скорректировать степень ее сложности с учетом индивидуальных особенностей детей. Оценивается динамика умения организовывать свою деятельность, конструктивно общаться с другими учащимися.

3. Итоговая диагностика проводится в мае: определяется уровень освоения программы, результативность образовательного процесса. Оценивается развитость общения.

По результатам диагностики определяются следующие уровни:

В - высокий: ребенок самостоятельно выполняет задания, полностью владеет полученными знаниями, умениями, навыками. Учебные навыки находятся на высоком уровне (самостоятельно планирует результат своей работы, способы его достижения). Коммуникативные навыки высоко развиты (охотно вступает в общение, вежливо общается с взрослыми, умеет слушать и договариваться с другими детьми, имеет опыт сотрудничества).

С - средний: ребенок выполняет задания с помощью педагога, частично владеет полученными знаниями, умениями, навыками. Коммуникативные навыки развиты частично. Учебные навыки находятся на среднем уровне (планирует деятельность и способ её выполнения при помощи педагога). **Н - низкий:** не владеет приёмами учебной деятельности, знаниями, умениями, навыками. Навыки находятся на низком уровне (постоянно нуждается в помощи и консультациях педагога). Личностное развитие ребенка в процессе освоения программы.

Методические материалы

1. Альхова, З.Н. Внеклассная работа по математике / З.Н.Альхова, А.В. Макеева. – Саратов: «Лицей», 2010. – 288 с.
2. Афонькин, С.Ю. Игрушки из бумаги / С.Ю. Афонькин, Е.Ю. Афонькина. – СПб.: Регата, Издательский Дом «Литера», 2009. – 192 с.
3. Гершензон, М.А. Головоломки профессора Головоломкина / М.А.Гершензон. – М.: ДЛ, 1994.
4. Никитин, Б.Н. Ступеньки творчества или развивающие игры / Б.Н.Никитин. – М.: Просвещение, 2008.
5. Смирнова, Е.С. Методическая разработка курса наглядной геометрии: 5 кл.: Кн. для учителя / Е.С.Смирнова. – М.: Просвещение, 2008. – 80 с.
6. Шарьгин, Н.Ф. Наглядная геометрия. 5-6 кл.: учебник / Н.Ф.Шарьгин, Л.Н. Ерганжиева. – 4-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2017. – 192 с.
7. Шарьгин, И.Ф. Математика: Задачи на смекалку: Учеб. Пособие для 5-6 кл. общеобразоват. учреждений / И.Ф.Шарьгин, А.В. Шевкин. – 5-е изд. – М.: Просвещение, 2010. – 95 с.

**Муниципальное общеобразовательное автономного учреждения
«Средняя общеобразовательная школа №79»**

ПРИНЯТО

УТВЕРЖДЕНО

педагогическим советом
Протокол №1 от 29.08.2022 г.

Приказом МОАУ «СОШ 3 79»
от 29.08.2022 № 01-15/170

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПО ПЛАТНЫМ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫМ УСЛУГАМ**

«С компьютером на ты»

Возраст: 11-13 лет
Срок реализации: 3 года

Составитель программы:
Буданова М.Н., учитель математики и
информатики

г. Оренбург, 2022

Содержание

1. Пояснительная записка
 - 1.1. Направленность программы
 - 1.2. Актуальность программы
 - 1.3. Отличительные особенности программы
 - 1.4. Адресат программы
 - 1.5. Объем и срок освоения программы
 - 1.6. Формы обучения и виды занятий по программе
 - 1.7. Режим занятий
 - 1.8. Цель и задачи программы
 2. Учебный план
 3. Содержание
 4. Планируемые результаты
 5. Условия реализации программы
 6. Формы аттестации
- Приложение 1 Оценочные материалы
Приложение 2 Методические материалы

1. Пояснительная записка

1.1. Направленность программы

Рабочая программа «с компьютером на ты» представляет собой вариант программы внеурочной деятельности по обще интеллектуальному направлению для школьников 12-14 лет (6-7 класс), которая способствует созданию условий для интеллектуального развития ребенка и формирования его коммуникативных и социальных навыков через игровую, практическую, проектную и исследовательскую деятельность, посредством использования современной офисной техники и информационных технологий.

Образовательная программа нацелена на информационно-технологическое направление с перспективой на профильное обучение.

1.2. Актуальность программы

Актуальность программы обусловлена тем, что информационные технологии являются неотъемлемой составляющей современной жизни. Владение ими способствует не только расширению кругозора школьника, но и выступает основой успешного обучения, приобретения знаний и профессионального становления в будущем.

1.3. Отличительные особенности программы

Программа помогает овладеть школьникам навыками работы на компьютере, работать с разного вида информацией в программах Paint, MicrosoftOfficeWord, MicrosoftOfficeExcel, MicrosoftOfficePowerPoint, а также во всемирной сети Интернет.

1.4. Адресат программы: обучающиеся с 11 до 13 лет.

1.5. Объем и срок освоения программы

Программа рассчитана на три года обучения. Объем 27 часов в год. Общее количество учебных часов – $27 \cdot 3 = 91$ час

1.6. Формы обучения и виды занятий по программе

Форма обучения – очная.

Особенности организации образовательного процесса:

Занятия по программе проводятся в группе постоянного состава.

Наполняемость группы-10-20 человек.

1.7. Режим занятий

Количество часов 91 час на три года обучения (27 часов в год). Занятия проводятся в учебное время до или после уроков, 1 час в неделю в кабинете, оборудованном современной техникой (компьютеры, принтер, сканер, ксерокс). В каникулярное время возможно проведение экскурсий в офис и технический компьютерный центр.

1.8. Цель и задачи программы

Цель: формирование информационной и компьютерной грамотности у обучающихся средствами информационных технологий и современной офисной техники.

Задачи:

Обучающие:

- формирование умений формализации и структурирования информации, умения выбирать способ представления данных в соответствии с поставленной задачей — таблицы, схемы, графики, диаграммы, с использованием соответствующих программных средств обработки данных;
- формирование навыков и умений безопасного и целесообразного поведения при работе с компьютерными программами и в Интернете.

Развивающая:

- Развивать познавательный интерес к исследовательской и проектной деятельности посредством использования современной офисной техники и информационных технологий.

Воспитательная:

- Способствовать формированию потребности в самопознании и саморазвитии через способы манипулирования информацией (поиск, оценка и переработка информации).

2. Учебный план

5 класс (27 ч.)

№ п/п	Наименование тем занятий	Кол-во часов
1.	Вводное занятие. Техника безопасности на занятиях. Знакомимся с клавиатурой.	1
2.	Запускаем программы, работаем с меню.	1
3.	Учимся правильно набирать текст.	1
4.	Учимся правильно редактировать текст.	1
5.	Работаем с фрагментами текста	1
6.	Создание мини-проекта «Поздравительная открытка «С днем рождения».	1
7.	Учимся правильно форматировать текст.	1
8.	Создаем и видоизменяем таблицы: добавление границ и заливки.	1
9.	Создание проекта «Расписание уроков».	1
10.	Знакомимся с программой для работы с графикой.	1
11.	Создание мини-проекта «Поздравительная открытка «С Новым годом».	1
12.	Редактирование объектов. Обращение цвета.	1
13.	Конструирование.	1
14.	Создание мини-проекта «Волшебница-зима».	1
15.	Создание мини-проекта «Поздравительная открытка «День защитника Отечества».	1
16.	Особенности представления информации в автоматических таблицах	1
17.	Создание мини-проекта «Поздравительная открытка «8 Марта».	1
18.	Создание различных графиков.	1
19.	Создание мини-проекта «Наблюдения за погодой».	1
20.	Создание мини-проекта «Наблюдения за погодой».	1
21.	Особенности представления информации в мастере презентаций.	1
22.	Создание презентации «Времена года»	1
23.	Создание презентаций «Часы», «Скакалочка».	1
24.	Создание творческих мини-проектов в мастере презентаций на свободную тему.	1
25.	Создание творческих мини-проектов в мастере презентаций на свободную тему.	1
26.	Защита мини-проектов.	1
27.	Промежуточная аттестация в форме защиты мини-проекта	1
Итого:		27 ч

6 класс (27ч.)

№ п/п	Наименование тем занятий	Кол-во часов
1.	Знакомство с видами офисной техники	1
2.	Настройка принтера для печати цветных и черно-белых документов. Печать документов	1
3.	Настройка принтера и печать графических файлов	1
4.	Сканирование документов	1
5.	Сканирование цветных и черно-белых графических изображений	1
6.	Знакомство с программой распознавания текста FineReader	1
7.	Распознавание текста в программе FineReader	1
8.	Копирование документов и графических изображений	1
9.	Создание электронного ящика на сервере www.mail.ru	1

С компьютером на ты, 5-7

10.	Создание, сохранение и отправка сканированного документа по электронной почте	1
11.	Знакомство с программой Adobe Photoshop	1
12.	Знакомство с программой Adobe Photoshop	1
13.	Знакомство с программой Adobe Photoshop	1
14.	Инструменты рисования, выделения и копирования в программе Adobe Photoshop	1
15.	Инструменты размытия, резкость, осветления и затемнения в программе Adobe Photoshop	1
16.	Инструменты размытия, резкость, осветления и затемнения в программе Adobe Photoshop	1
17.	Коррекция цвета фотографий в программе Adobe Photoshop	1
18.	Коррекция цвета фотографий в программе Adobe Photoshop	1
19.	Создания коллажей в программе Adobe Photoshop	1
20.	Создания коллажей в программе Adobe Photoshop	1
21.	Создание фотоколлажа «Ветераны педагогического труда нашей школы»	1
22.	Создание фотоколлажа «Ветераны педагогического труда нашей школы»	1
23.	Работа над проектом по теме (темы проектов на выбор): 1. Фотоальбом моего класса 2. Поздравительная открытка 3. Фотоколлаж «Моя семья» 4. Фотоколлаж «Победа деда - моя победа!»	1
24.	Работа над проектом по теме	1
25.	Работа над проектом по теме	1
26.	Работа над проектом по теме	1
27.	Промежуточная аттестация в форме защиты проекта	1

7 класс (27ч.)

№ п/п	Наименование тем занятий	Кол-во часов
1.	Знакомство с программой MS- Publisher.	1
2.	Выбор вида публикации (буклет, бюллетень) и ее создание из набора макетов.	1
3.	Разработка и создание структуры (количество и содержимое страниц, выбор шрифтовых, цветовых схем)	1
4.	Удаление/добавление полей для ввода текста и графики	1
5.	Группировка и разгруппировка объектов	1
6.	Вставка буквицы, автоматическая расстановка переносов	1
7.	Печать буклетов и бюллетеней	1
8.	Создание буклета «Помоги больным детям нашего города!»	1
9.	Знакомство с программой создания презентаций MS- PowerPoint.	1
10.	Приёмы создания и оформления презентаций. Правила дизайна	1
11.	Создание презентации на основе шаблонов	1
12.	Создание и настройка текстовых надписей: шрифты, выравнивание и ориентация текста.	1
13.	Создание объектов WordArt в PowerPoint.	1
14.	Добавление и настройка растрового изображения встроенными средствами Microsoft PowerPoint	1
15.	Создание слайдов с таблицами. Оформление таблиц.	1
16.	Создание слайдов, содержащих диаграммы	1
17.	Виды анимации в презентации	1
18.	Работа с эффектами анимации.	1
19.	Добавление и настройка звука в презентации	1

С компьютером на ты, 5-7

20.	Создание управляющих кнопок для перехода на нужные слайды.	1
21.	Создание презентации по теме «Мой любимый город!»	1
22.	Работа над проектом по теме (темы проектов на выбор): 1. Буклет «В здоровом теле - здоровый дух!» 2. Буклет «Сделаем город чистым!» 3. Презентация «Герои в мирное время» 4. Презентация «Заповедники Кузбасса»	1
23.	Работа над проектом по теме	1
24.	Работа над проектом по теме	1
25.	Работа над проектом по теме	1
26.	Работа над проектом по теме	1
27.	Промежуточная аттестация в форме защиты проекта	1
Итого:		27 ч

3. Содержание

5 класс

1. Основы компьютерной грамотности:
 - работа с клавиатурой, мышью, меню, программами.
2. Работа в текстовом редакторе MSWord
 - Ввод, редактирование и форматирование текста
 - Создание и оформление таблиц
3. Работа с графическим редактором MSPaint.
 - Создание графических объектов
 - Конструирование
4. Работа с табличным редактором Excel
 - Особенности представления информации в автоматических таблицах
 - Создание мини-проекта «Поздравительная открытка «8 Марта».
5. Работа в программе MSPowerPoint
 - Особенности представления информации в мастере презентаций.
 - Создание презентаций

6 класс

1. Офисная техника

Знакомство с видами офисной техники (экскурсия в офисный центр). Знакомство с программой распознавания текста FineReader.

Практические работы

1. Настройка принтера для печати цветных и черно-белых документов
2. Настройка принтера для печати графических файлов
3. Сканирование документов
4. Сканирование цветных и черно-белых графических изображений
5. Распознавание текста в программе FineReader
6. Копирование документов и графических изображений
7. Создание электронного ящика на сервере www.mail.ru
8. Создание, сохранение и отправка сканированного документа по электронной почте

2. Компьютерная графика

Знакомство с программой MS-Paint. Интерфейс программы Paint. Знакомство с программой Adobe Photoshop. Интерфейс программы Adobe Photoshop

Практические работы

1. Панель инструментов программы Paint: инструменты рисования, заливка, надпись, масштаб
2. Панель инструментов программы Paint: добавление надписи и форматирование шрифта
3. Формирование новых цветов палитры в программе Paint
4. Редактирование графических изображений: поворот, отражение
5. Инструменты рисования, выделения и копирования в программе Adobe Photoshop
6. Инструменты размытия, резкости, осветления и затемнения в программе Adobe Photoshop
7. Коррекция цвета фотографий в программе Adobe Photoshop
8. Создания коллажей в программе Adobe Photoshop.

Создание и защита мини-проекта в форме фотоколлажа по теме «Ветераны педагогического труда нашей школы»

3. Создание проекта

Создание и защита проекта по предложенным темам

7 класс

1. Программа создания публикаций MS- Publisher (10 часов)

Знакомство с программой MS- Publisher. Подбор материалов (текстовые, графические, рисунки, картинки, схемы и др.).

С компьютером на ты, 5-7

Практические работы

1. Выбор вида публикации (буклет, бюллетень) и ее создание из набора макетов
2. Разработка и создание структуры (количество и содержимое страниц, выбор шрифтовых, цветовых схем)
3. Удаление/добавление полей для ввода текста и графики.
4. Группировка и разгруппировка объектов
5. Вставка буквицы, автоматическая расстановка переносов.
6. Печать буклетов и бюллетеней.

Создание и защита мини-проекта в форме буклета «Помоги больным детям нашего города!»

2. Программа создания презентаций MS- PowerPoint (16 часов)

Знакомство с программой создания презентаций MS- PowerPoint. Приёмы создания и оформления презентаций. Правила дизайна. Виды анимации в презентации

Практические работы

1. Создание презентации на основе шаблонов.
2. Создание и настройка текстовых надписей: шрифты, выравнивание и ориентация текста.
3. Создание объектов WordArt в PowerPoint.
4. Добавление растровых изображений. Настройка растрового изображения встроенными средствами Microsoft PowerPoint.
5. Создание слайдов с таблицами. Оформление таблиц.
6. Создание слайдов, содержащих диаграммы.
7. Работа с эффектами анимации.
8. Добавление и настройка звука в презентации.
9. Создание управляющих кнопок для перехода на нужные слайды.

Создание и защита мини-проекта в форме презентации по теме «Мой любимый город!»

3. Создание проекта (9 часов)

Создание и защита проекта по предложенным темам.

4.

4. Планируемые результаты

В результате изучения программы «С компьютером на ты» учащиеся развивают **личностные, регулятивные, коммуникативные и познавательные универсальные учебные действия (УУД)**, составляющие психолого-педагогическую и инструментальную основы формирования способности и готовности к освоению систематических знаний, их самостоятельному пополнению, переносу и интеграции; способности к сотрудничеству и коммуникации, решению лично и социально значимых проблем и воплощению решений в практику; способности к самоорганизации, саморегуляции и рефлексии.

Метапредметными результатами являются следующие универсальные учебные действия.

Личностные УУД:

- готовность и способность к переходу к самообразованию на основе учебно-познавательной мотивации, в том числе готовности к выбору направления профильного образования;
- готовность открыто выражать и отстаивать свою позицию, вести конструктивный диалог;
- готовность получать информацию из различных источников, анализировать ее, находить необходимые источники знаний;

Регулятивные УУД:

- формирование целеполагания, включая постановку новых целей, преобразование практической задачи в познавательную;
- самостоятельно анализировать условия достижения цели на основе учёта выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале;
- планировать пути достижения целей;
- устанавливать целевые приоритеты;
- уметь самостоятельно контролировать своё время и управлять им;
- принимать решения в проблемной ситуации на основе переговоров;
- осуществлять констатирующий и предвосхищающий контроль по результату и по способу действия; актуальный контроль на уровне произвольного внимания;
- адекватно самостоятельно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение как в конце действия, так и по ходу его реализации;

Коммуникативные УУД:

- учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве;
- формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;
- устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решения и делать выбор;
- аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию не враждебным для оппонентов образом;
- задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнёром;
- осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь;
- адекватно использовать речь для планирования и регуляции своей деятельности;
- адекватно использовать речевые средства для решения различных коммуникативных задач; владеть устной и письменной речью;
- организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками, определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы;
- осуществлять контроль, коррекцию, оценку действий партнёра, уметь убеждать;

С компьютером на ты, 5-7

- **работать в группе** — устанавливать рабочие отношения, эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации; интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми;

- использовать адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей, мотивов и потребностей;

- отображать в речи (описание, объяснение) содержание совершаемых действий как в форме громкой социализированной речи, так и в форме внутренней речи.

Познавательные УУД:

- основы реализации проектно-исследовательской деятельности;

- проводить наблюдение и эксперимент под руководством учителя;

- создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач;

- осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;

- обобщать понятия — осуществлять логическую операцию перехода от видовых признаков к родовому понятию, от понятия с меньшим объёмом к понятию с большим объёмом;

- осуществлять сравнение, сериацию и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;

- строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;

- объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе исследования;

5. Условия реализации программы

Санитарно-гигиенические требования

Занятия должны проводиться в кабинете, соответствующем требованиям техники безопасности, противопожарной безопасности, санитарным нормам. Кабинет должен хорошо освещаться и периодически проветриваться. Необходимо наличие аптечки с медикаментами для оказания первой медицинской помощи.

Для реализации программы необходимо материально-техническое оснащение:

-учебный кабинет на 10 посадочных мест;

Минимальная модель электронно-программного обеспечения:

-один компьютер на рабочем месте учителя;

-компьютеры на рабочих местах учеников;

-презентационное оборудование;

-выход в Интернет (выход в открытое информационное пространство сети Интернет).

б.

6. Формы аттестации

Формами подведения итогов реализации дополнительной общеразвивающей общеобразовательной программы является защита проекта, может быть участие в городских, областных, всероссийских выставках, в праздничных мероприятиях, и в конкурсной деятельности.

Оценочные материалы

После прохождения крупных разделов программы, обучающиеся выполняют творческие работы. Оценка работ производится, как правило, в форме их коллективного просмотра с обсуждением их особенностей и достоинств.

Основной формой подведения итогов обучения по дополнительной общеобразовательной программе является аттестация.

В конце каждого года обучения выполняются зачётные проверочные работы, состоящие из теоретической и практической частей. По завершении программы обучения воспитанники сдают итоговый зачёт, включающий проверочную работу и защиту творческих авторских работ в области информационных технологий.

Критерии усвоения программного материала учащимися

Уровень усвоения программы оценивается как высокий (более 70%), если обучаемые полностью овладели теоретическими знаниями, правильно их используют и систематически применяют. Качество выполнения практических работ соответствует техническим и технологическим требованиям. В работе - максимально самостоятельное изготовление изделий. Учащиеся могут объяснить значение, смысл выполняемых работ, применять знания и умения, полученные на занятиях, правильно организовывать рабочее место, соблюдать правила техники безопасности.

Уровень усвоения программы оценивается как средний (от 50% до 70%), если учащиеся овладели не всей полнотой теоретических знаний, но усвоенный материал могут правильно использовать и применять. Качество выполнения практических работ не всегда соответствует техническим и технологическим требованиям. Присутствует самостоятельная работа, но возникают затруднения при выполнении изделий. Учащиеся могут объяснить значение, смысл выполняемых работ, применять знания и умения, полученные на занятиях, правильно организовывать рабочее место, соблюдать правила техники безопасности. Время, затраченное на выполнение определённой работы, не превышает нормативных требований, отведённых на выполнение данного вида работ.

Уровень усвоения программы оценивается как низкий (менее 50%), если учащиеся овладели частью теоретических знаний, но систематически их не применяют, не могут правильно использовать. Качество выполнения практических работ не соответствует техническим и технологическим требованиям. Требуется индивидуально – дифференцированный подход со стороны педагога. Учащиеся могут правильно организовывать рабочее место, соблюдать правила техники безопасности, но не всегда могут объяснить значение, смысл выполняемых работ, применять знания и умения, полученные на занятиях, периодически не укладываются вовремя, отведенное для выполнения определённой работы.

Методические материалы

Методические условия реализации программы:

Методы организации и осуществления учебно-познавательной деятельности-

- Индуктивные (от частного к общему)
- Репродуктивные
- Под руководством преподавателя
- Наглядные
- Дедуктивные (от общего к частному)
- Проблемно-поисковые
- Самостоятельная работа обучающихся
- Практические:
- Методы стимулирования и мотивации учебной деятельности
- Создание эмоционально-нравственных ситуаций
- Организационно-деятельностные игры
- Поощрения и наказания

Методы контроля и самоконтроля за эффективностью учебно-познавательной деятельности:

- наблюдение
- устный опрос
- письменный опрос
- письменная проверка знаний (проверочная работа)
- комбинированная проверка
- беседа
- тестирование

Программа имеет вариативное содержание и дает возможность выбора и построения индивидуальной образовательной траектории для каждого учащегося.

Занятия включают в себя теоретическую часть и практическое выполнение задания. Теоретическая часть занимает примерно 1/4 времени занятия (в зависимости от сложности и новизны учебного материала), практическая работа занимает большую часть занятия.

В процессе практической работы последовательно учащиеся осваивают отдельные приемы и методы обработки различных материалов. Целью каждой практической работы ставится законченный значимый результат.

При организации занятий максимально применяются наглядные, интерактивные и технические средства.

Работа по данной программе позволяет использовать в оптимальном сочетании традиционные и инновационные формы и методы работы.

При обучении используется интегрированный подход. Параллельно с овладением компьютерной грамотой учащиеся повторяют знания родного языка: учатся осуществлять набор уже изученных букв, тренируя память и анализируя образы.

В младшем школьном возрасте происходит постепенная смена ведущей деятельности, переход от игры к учебе. Дети при восприятии материала обращают внимание на его яркую подачу, эмоциональную окраску, в связи с этим основной формой объяснения материала является демонстрация.

Программные средства, используемые в программе, обладают разнообразными графическими возможностями, понятным даже первокласснику интерфейсом. Эти программы русифицированы, что позволяет легко и быстро их освоить. Так как программы строятся по логическим законам, возможна организация разнообразной интересной деятельности с четким переходом от одного вида работы к другому, с конкретными указаниями, на что обратить внимание. При этом будет развиваться произвольное внимание детей. Несмотря на общие

С компьютером на ты, 5-7

возрастные особенности, каждый ребенок индивидуален в своем развитии, поэтому программа предусматривает индивидуальный подход к каждому ребенку.

Программа построена таким образом, чтобы в процессе воспитания и привития интереса к компьютеру осуществлялось комплексное воздействие на интеллектуальную, эмоциональную и волевою сферы ребенка.

Комбинированные занятия \предусматривают смену методов обучения и деятельности воспитанников. В комбинированном занятии можно выделить основные этапы.

Организационный момент.

Активизация мышления и актуализация ранее изученного (разминка, повторение ранее изученного материала).

Объяснение нового материала.

Работа за компьютером (работа на клавиатурном тренажёре, выполнение работ компьютерного практикума, логические игры).

Подведение итогов.

Программа предусматривает широкое применение информационно-коммуникационных технологий, что позволяет повысить практическую, навыкообразующую направленность содержания, а также разнообразить формы организации деятельности.

Уроки словесности, 5-9 класс

**Муниципальное общеобразовательное автономного учреждения
«Средняя общеобразовательная школа №79»**

ПРИНЯТО

педагогическим советом
Протокол №1 от 29.08.2022 г.

УТВЕРЖДЕНО

Приказом МОАУ «СОШ 3 79»
от 29.08.2022 № 01-15/170

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПО ПЛАТНЫМ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫМ УСЛУГАМ**

«Уроки словесности»

Возраст: 11-16 лет
Срок реализации: 5 лет

Составитель программы:
Фомкина Татьяна Федоровна, Зинченко
Ольга Викторовна, Милайкина Наталья
Юрьевна учителя русского языка и
литературы

г. Оренбург, 2022

Содержание

1. Пояснительная записка

- 1.1. Направленность программы
- 1.2. Актуальность программы
- 1.3. Отличительные особенности программы
- 1.4. Адресат программы
- 1.5. Объем и срок освоения программы
- 1.6. Формы обучения и виды занятий по программе
- 1.7. Режим занятий
- 1.8. Цель и задачи программы

2. Учебный план

3. Содержание

4. Планируемые результаты

5. Условия реализации программы

6. Формы аттестации

Приложение 1 Оценочные материалы

Приложение 2 Методические материалы

1. Пояснительная записка

1.1 Направленность.

Данная программа имеет социально-гуманитарную направленность, разработана для всестороннего развития коммуникативной компетенции, которая формируется во всех видах речевой деятельности – слушании и говорении, чтении и письме.

1.2 Актуальность программы.

Обучающиеся зачастую испытывают трудности в определении особенностей текста, не владеют навыками выразительного чтения. Предлагаемый курс дает возможность через лингвистический анализ художественного текста показать ученикам 7-9 классов необычайную красоту, выразительность родной речи, её неисчерпаемые богатства, которые заложены во всех областях языка и которыми виртуозно пользуются мастера русского слова. Сформированные на таких занятиях умения и навыки в дальнейшем становятся базой для проведения в старших классах филологического анализа художественного текста.

1.3 Отличительные особенности программы.

Отличительная особенность программы заключается в современном и весьма эффективном коммуникативно-когнитивном подходе, последовательная реализация которого, используя комбинацию современных и традиционных приемов и методов преподавания, развивает все психические функции и формирует базовый уровень коммуникативной и когнитивной компетенции школьников 7-9 классов.

Курс предусматривает целенаправленное наблюдение за использованием разных языковых средств в лучших образцах художественной литературы, где наиболее полно проявляется изобразительно-выразительная сила русского языка. Многоаспектная языковая работа с литературными текстами позволит не только совершенствовать важнейшие речевые умения, но и сформировать элементарные навыки лингвистического анализа и выразительного чтения художественного произведения. Тем самым эти занятия помогут в известной мере реализовать на практике идею межпредметных связей школьного курса русского языка и курса русской литературы.

Программа предполагает максимальное включение школьников в разнообразную по содержанию и форме творческую деятельность: от элементарного анализа текста до создания самостоятельного высказывания с использованием уже изученных языковых художественных приемов. Причем можно публиковать в Интернете лучшие работы и обмениваться мнениями по поводу прочитанных сочинений, написанных другими учениками и опубликованных на школьных сайтах или в детских журналах. Доброжелательный и квалифицированный анализ творческих работ поможет пробудить в школьниках креативные способности, развить художественный вкус.

1.4 Адресат программы: программа предназначена для учащихся возраста от 13 до 15 лет.

1.5 Объем и срок освоения программы: Объем учебного времени, предусмотренный учебным планом образовательного учреждения на реализацию программы «Уроки словесности» составляет:

Количество часов в год – 27 часов

Общее количество часов за 3 года – 135 часов

1.6 Формы обучения и виды занятий по программе.

Форма обучения – очные занятия. Дополнительно – дистанционные образовательные технологии.

Методы обучения:

- Словесные (объяснение, разъяснение, рассказ, беседа, описание и др.);
- Наглядные (наблюдение, демонстрация, рассматривание объектов, просмотр фильмов и др.);
 - Практические (игры, упражнения, самостоятельные задания, практические работы).

Тип занятия:

Уроки словесности, 5-9 класс

- теоретический;
- практический;
- комбинированный;
- контрольный.

Формы проведения занятий: Основной формой организации образовательного процесса является занятие, а также беседа и диктант.

1.7 Режим занятий -занятия по данной программе могут проводиться один раз в неделю в школе в соответствии с нормами СанПиН 2.4.2.2821-10 или СанПиН 2.4.4.3172-14.

1.8 Цель программы: знакомство с изобразительными возможностями русского языка в разных его проявлениях.

Задачи:

- научить учащихся адекватно воспринимать язык художественного произведения;
- ознакомить их с выразительными возможностями русской речи, с экспрессивной, изобразительной функцией многих её элементов: фонетики, словообразования, лексики, морфологии, синтаксиса, а также орфографии и пунктуации;
- совершенствовать навыки лингвистического анализа текста и выразительного чтения художественного произведения;
- научить создавать и анализировать самостоятельные высказывания с использованием изученных языковых художественных приёмов.

2. Учебный план

5 класс (27 ч.)

№	Раздел/тема	Кол-во часов
1.	Введение. Роль языка в жизни человека.	1
2.	Как обходились без письма? Древние письмена.	1
3.	Как возникла наша письменность?	1
4.	Меня зовут Фонема.	1
5.	В мире звуков. Звук и буква.	1
6.	Для всех ли фонем есть буквы?	1
7.	Буквы понятные, потерянные, редкие, когда-то страшные.	1
8.	Игры с буквами, звуками.	1
9.	Игры с буквами и словами.	1
10.	«Ошибкоопасные» места.	1
11.	Опасные согласные.	1
12.	Опасные согласные.	1
13.	На сцене гласные.	1
14.	«Фонемы повелевают буквами».	1
15.	Ваши старые знакомые. Практическое занятие	1
16.	Память и грамотность.	1
17.	Строительная работа морфем.	1
18.	«Слово – образ, слово – ассоциация». Игры со словами.	1
19.	Бывают ли у слов родственники?	1
20.	К истокам слова.	1
21.	Можно ли сломать язык?	1
22.	Сказал то же, да не одно и то же.	1
23.	Тёзки наоборот.	1
24.	Игры со словами. «Слово – понятие, слово – творчество».	1
25.	О словах одинаковых, но разных.	1
26.	Азбука важных и вежливых слов.	1
27.	Промежуточная аттестация в форме смотра знаний	1

6 класс (27 ч.)

№	Раздел/тема	Кол-во часов
1.	Крылатые слова.	1
2.	Игры с буквами (королевский квадрат, огородные растения).	1
3.	«Биография слов».	1
4.	Где же хранятся слова?	1
5.	Использование фразеологических оборотов не в бровь, а в глаз.	1
6.	Как правильно употреблять слова.	1
7.	Игры с буквами и словами: анаграмма, буквенные столбики.	1
8.	Игры с буквами и словами: распавшиеся слова, слово в слове.	1
9.	В руках умелых слово творит чудеса.	1
10.	Откроем за буквами русского языка чудо.	1
11.	Игры с буквами и словами: верно – не верно.	1
12.	Слова – «родственники».	1
13.	Игры с буквами и словами: угадай синонимы, омофоны, омонимы, буриме.	1
14.	Почему мы так говорим?	1
15.	Богатство русского языка (фразеологизмы, синонимы, антонимы).	1
16.	Лингвистический микроскоп.	1
17.	Что бы это значило? Секреты одной буквы, логогриф.	1

Уроки словесности, 5-9 класс

18.	Превращения слов.	1
19.	Наш язык богат и могуч. Великие люди о языке.	1
20.	Происхождение имен и прозвищ.	1
21.	Антропонимия. Антропонимика. Ономастика.	1
22.	Древние русские имена.	1
23.	Происхождение отчеств. Прозвища.	1
24.	Путешествие по России. Диалектные слова.	1
25.	Кому из слов жить хорошо.	1
26.	Поэзия слов.	1
27.	Промежуточная аттестация в форме смотра знаний	1

7 класс (27 ч.)

№	Раздел/тема	Кол-во часов
1.	Изобразительно- выразительное использование имени существительного в художественном тексте	1
2.	Стилистическое использование грамматических категорий имени существительного (род, число, падеж)	1
3.	Образная функция имен прилагательных	1
4.	Эпитет и языковые средства его создания	1
5.	Роль имен прилагательных в создании цветовых образов	1
6.	Использование кратких и усеченных прилагательных в поэтическом тексте	1
7.	Экспрессивная роль имен числительных в художественном тексте	1
8.	Экспрессивная роль местоимений в художественном тексте	1
9.	Синонимика местоимений разных разрядов	1
10.	Экспрессивная роль глаголов в художественном тексте	1
11.	Грамматические категории глагола как источник выразительности	1
12.	Семантико- стилистические особенности употребления инфинитива в художественном тексте	1
13.	Семантико- стилистические особенности употребления причастия и деепричастия в художественном тексте	1
14.	Экспрессивное использование наречий разных разрядов	1
15.	Использование степеней сравнения наречий, прилагательных для создания эмоционально- экспрессивной окраски	1
16.	Роль служебных частей речи в художественном тексте. Анализ художественного текста	1
17.	Особенности русского синтаксиса	1
18.	Интонационное многообразие побудительных, вопросительных предложений	1
19.	Особенности интонации восклицательных предложений	1
20.	Семантико- стилистические возможности односоставных предложений, роль союзов	1
21.	Употребление бессоюзных предложений в художественных текстах	1
22.	Семантико- стилистическая функция прямой речи	1
23.	Период как особая форма организации сложных предложений, поэтическое средство художественного текста	1
24.	Бессоюзиe, многосоюзиe. Инверсия, параллелизм. Риторический вопрос, обращение	1
25.	Эллипсис, анафора, эпифора Антитеза, градация, умолчание	1
26.	Многоаспектный языковой анализ произведений художественной литературы	1

27.	Промежуточная аттестация в форме смотра знаний	
-----	---	--

8 класс (27 ч.)

№	Раздел/тема	Кол-во часов
1.	Свойства русского словообразования, определяющие его богатство и разнообразие, безграничные возможности для словотворчества	1
2.	Этимологический словарь русского языка.	1
3.	Стилистические приёмы, основанные на семантике морфемы.	1
4.	Основные способы привлечения внимания к значению морфем: графическое выделение их в тексте.	1
5.	Использование двухприставочных глаголов в произведениях устного народного творчества и в поэтических текстах.	1
6.	Использование двухприставочных глаголов в поэтических текстах Южного Урала.	1
7.	Словообразовательный повтор как стилистическое средство.	1
8.	Виды словообразовательных повторов: повтор служебных частей слова (приставок, суффиксов), однокоренных слов.	1
9.	Работа со школьным словарём образования слов русского языка и этимологическим словарём русского языка.	1
10.	Повтор слов, образованных по одной словообразовательной модели.	1
11.	Словообразовательная анафора как разновидность словообразовательного повтора	1
12.	Выявление единиц языка с национальными, региональными и этнокультурными особенностями.	1
13.	Повтор однокоренных слов как изобразительное средство.	1
14.	Слова-паронимы и паронимическое противопоставление.	1
15.	Работа со школьным словарём образования слов русского языка и этимологическим словарём русского языка.	1
16.	Насыщение текста словами с суффиксами субъективной оценки как изобразительный приём.	1
17.	Особенности употребления слов с уменьшительно-ласкательными суффиксами в произведениях устного народного творчества.	1
18.	Своеобразие использования уменьшительно-ласкательных суффиксов в художественных произведениях разных исторических эпох.	1
19.	Использование уменьшительно-ласкательных суффиксов в художественных произведениях писателей Южного Урала.	1
20.	Приём обыгрывания внутренней формы слова (прием этимологизации) как средство характеристики необразованных людей или людей, любящих пофилософствовать; как средство оживления пейзажных зарисовок.	1
21.	Использование приёма обыгрывания в художественных произведениях писателей Южного Урала.	1
22.	Ассоциативные каламбуры, построенные на ошибочном толковании внутренней формы слова.	1
23.	Работа со школьным словарём образования слов русского языка и этимологическим словарём русского языка.	1
24.	Словообразовательная модель как источник пополнения словарного состава языка.	1
25.	Окказионализмы и их стилистическая роль в художественном тексте.	1
26.	Нахождение окказионализмов и определение их стилистической роли в произведениях уральских писателей.	1
27.	Промежуточная аттестация в форме смотра знаний	1

9 класс (27 ч.)

№	Раздел/тема	Кол-во часов
1.	Изобразительно-выразительное использование имени существительного в художественной речи.	1
2.	Имена собственные и нарицательные.	1

Уроки словесности, 5-9 класс

3.	Роль прилагательных в художественном тексте. Употребление прилагательных в переносном значении как средство речевой экспрессии.	1
4.	Эпитет и языковые средства его создания; постоянные эпитеты. Использование прилагательных в поэтическом тексте.	1
5.	Роль числительных в художественном тексте.	1
6.	Роль местоимения в художественном тексте. Стилистическое использование устаревших местоимений.	1
7.	Роль глагола в художественном тексте.	1
8.	Олицетворение как поэтический троп и языковые средства его создания.	1
9.	Употребление глаголов одного времени (наклонения) в значении другого как изобразительный приём.	1
10.	Особенности употребления инфинитива, причастия и деепричастия в художественных текстах.	1
11.	Роль наречий в художественном тексте. Использование степеней сравнения наречий и прилагательных для создания эмоционально-экспрессивной окраски.	1
12.	Роль служебных частей речи в художественном тексте.	1
13.	Анализ художественного текста.	1
14.	Свойства русского синтаксиса. Функции синтаксических средств.	1
15.	Особенности интонации в тексте.	1
16.	Риторический вопрос и его художественные функции.	1
17.	Роль односоставных предложений в тексте.	1
18.	Употребление в художественном тексте разных типов сложных предложений. Роль союзов.	1
19.	Сравнение как поэтический троп.	1
20.	Прямая, косвенная речь как средство создания речевой характеристики персонажа, описания психологического состояния героя.	1
21.	Период как особая форма организации сложных предложений и как поэтическое средство художественного текста.	1
22.	Структурный параллелизм сложного предложения как изобразительный приём.	1
23.	Стилистические фигуры речи. Бессоюзиe, многосоюзиe. Инверсия, параллелизм, риторический вопрос и обращение.	1
24.	Эллипсис, анафора, эпифора, антитеза, градация, умолчание. Использование стилистических фигур в художественных текстах.	1
25.	Наблюдение за индивидуально-авторскими особенностями синтаксиса в произведениях русских писателей и поэтов.	1
26.	Многоаспектный языковой анализ и выразительное чтение произведений художественной литературы.	1
27.	Промежуточная аттестация в форме смотра знаний	1

3. Содержание

5 класс, 6 класс

Словесность - это единое целое с традиционными школьными предметами - русским языком и литературой.

Языковые особенности художественного текста.

Культура речи. Введение. Роль языка в жизни человека. Можно ли сломать язык? Азбука важных и вежливых слов. Как правильно употреблять слова. В руках умелых слово творит чудеса. Наш язык богат и могуч. Великие люди о языке.

Фонетика В мире звуков. Звук и буква. Буквы понятные, потерянные, редкие, когда-то страшные. Игры с буквами, звуками. Игры с буквами и словами. Откроем за буквами русского языка чудо. Секреты одной буквы, логогриф.

Этимология слова К истокам слова. Почему мы так говорим? «Биография слов».

Занимательная грамматика Игры со словами: «Слово – образ, слово – ассоциация». «Слово – понятие, слово – творчество». Игры с буквами (королевский квадрат, огородные растения). Игры с буквами и словами: анаграмма, буквенные столбики; распавшиеся слова, слово в слове; верно – не верно. Что бы это значило? Превращения слов.

Лексика Бывают ли у слов родственники? Сказал то же, да не одно и то же. Тёзки наоборот. О словах одинаковых, но разных. Игры с буквами и словами: угадай синонимы, омофоны, омонимы (буриме). Богатство русского языка (синонимы, антонимы).

Фразеология Фразеологические обороты. Крылатые слова. Использование фразеологических оборотов не в бровь, а в глаз. Богатство русского языка (фразеологизмы).

Как обходились без письма?

Рассказ учителя «А начинали всё медведи». Слова в переносном смысле «медвежий угол, медвежья услуга». Сигналы – символы. Легенда о Тесее.

Древние письмена.

Рисуночное письмо. Игра «Угадай символ». Сказка Р.Киплинга «Как было написано первое письмо». Иероглифы - «священные знаки».

Как возникла наша письменность?

Застывшие звуки. Финикийский алфавит. Греческий алфавит. Кириллица или глаголица? Творческое задание «Придумай свой алфавит».

Меня зовут Фонема.

Звуки-смыслоразличители. Игра «Наперегонки». Стихотворение Б.Заходера «Кит и Кот». Фонемы гласные и согласные. Игры с фонемами.

Для всех ли фонем есть буквы?

Рассказ учителя «Как рождаются звуки». Звонкие и глухие «двойняшки». Игра «Строим дом». О воображении. Стихотворение Б.Заходер «Моя Вообразия». Звонкие и глухие «одиночки». Твёрдые и мягкие фонемы. Таинственная буква. Буква - подсказчица. Буква – помощница. Буквы – актёры.

«Ошибкоопасные» места.

«Зеркальные и незеркальные слова». Кому нужна зоркость? Отрывок из сказки Антуана де Сент-Экзюпери «Маленький принц». Орфографическая зоркость. Тренировочные упражнения.

Тайны фонемы.

Чередование фонем. Ключ к тайнам фонемы. Заучивание песенки - «запоминалки».

Опасные согласные.

Звуки – «волшебники» сонорные звуки. Согласные в слабой и сильной позиции. Сомнительный согласный. Игра «Опасные соседи». Тренировочные упражнения «Кто последний?» Звуки «живут» по закону составления «Свода законов».

На сцене гласные.

Добрый «волшебник» - ударение. Игра «Поставь ударение». Гласные без хлопот!

«Фонемы повелевают буквами».

Фонемное правило. Добро пожаловать, ь! Въезд воспрещён, но ... не всегда! Игры со словами. Разгадывание ребусов. Тренировочные упражнения.

Строительная работа морфем.

«Строительные блоки» для морфем. Игра «Образуй слова».

Где же хранятся слова?

Уроки словесности, 5-9 класс

Копилки слов. Как найти слово в словаре? Лингвистика – наука о языке. Работа со словарями.

Слова – «родственники».

Правильные корни и корни-уродцы. Секреты родственных слов. Игра «Третий лишний». Игра «Кто больше?». Работа с текстом. Тренировочные упражнения.

7 класс

Имя существительное. Стилистическое использование грамматических категорий имени существительного (*число, падеж*). *Грамматический род и пол живых существ. Образное использование категорий рода при создании поэтического олицетворения. Экспрессивная функция частей речи в художественных произведениях разных писателей.*

Изобразительно-выразительное использование имени существительного в художественной речи.

Имена собственные и нарицательные; стилистическая роль собственных наименований в литературных произведениях. *Обыгрывание внутренней формы фамилий литературных героев как средство художественной характеристики.*

Имя прилагательное. Образная функция имен прилагательных в произведениях писателей разных литературных направлений.

Употребление относительных, притяжательных и качественных прилагательных в переносном значении как средство речевой экспрессии.

Эпитет и языковые средства его создания; постоянные эпитеты.

Роль имени прилагательного в создании цветовых образов. Стилистическая роль сложных прилагательных; индивидуально-авторские образования сложных прилагательных.

Использование кратких и усеченных прилагательных в поэтическом тексте.

Имя числительное. Экспрессивная роль числительных в художественном тексте. *Употребление числительных-символов (3, 7, 40, 100) в произведениях устного народного творчества и литературных текстах.*

Местоимение. Синонимика местоимений разных разрядов и экспрессивное их использование. *Экспрессивная роль местоимения в художественном тексте. Стилистическое использование устаревших местоимений.*

Употребление личных местоимений единственного и множественного числа как экспрессивное средство.

Глагол и его формы. Употребление глагола в переносном значении; *олицетворение как поэтический троп и языковые средства его создания.* Использование усеченных глаголов в художественном тексте (*прыг в траву*). *Экспрессивная роль глагола в художественном тексте*

Грамматические категории глагола как источник выразительности речи: *категории времени, наклонения, вида, лица.* *Употребление глаголов одного времени в значении другого как изобразительный прием. Соединение форм прошедшего и настоящего времени в предложении с целью придания живости повествованию (пришла и говорю, прибежал и видит).*

Семантико-стилистические особенности употребления инфинитива, причастия и деепричастия в художественных текстах.

Наречие. Экспрессивное использование наречий разных разрядов. Изобразительная роль наречий в художественном тексте. *Специфические свойства наречия, которые определяют его изобразительную функцию: близость к образной функции прилагательного и соотнесенность с другими частями речи. Наречия сравнения (по-детски, градом) и образное использование их в художественной речи.* Использование степеней сравнения наречий и прилагательных для создания эмоционально-экспрессивной окраски.

Служебные части речи. Роль служебных частей речи в художественных текстах.

Частица НЕ в отрицательном сравнении. Семантическая роль противительных союзов и использование их в конструкциях художественного противопоставления.

Анализ фонетико-интонационных, пунктуационных, графикоорфографических, словообразовательных, лексических особенностей художественного текста и выразительное его чтение.

Особенности русского синтаксиса. Свойства русского синтаксиса, определяющие его богатство и разнообразие. Возможности русского синтаксиса в передаче смысла речи и создании

Уроки словесности, 5-9 класс

художественных образов: *свободный порядок слов, развитая синонимика синтаксических конструкций, функционально-стилистическая закреплённость синтаксических средств.*

Экспрессивное использование предложений разного типа. Интонационное многообразие и богатство эмоциональных значений побудительных и вопросительных предложений. *Лексическое и грамматическое оформление вопросительных и побудительных предложений. Особенности интонации вопросительных предложений.* Риторический вопрос и его художественные функции.

Особенности интонации восклицательных предложений. *Лексикограмматические средства оформления восклицательных предложений. Наблюдение за стилистическим использованием вопросительных, восклицательных, побудительных предложений в художественных текстах.*

Типы односоставных предложений. Семантико-стилистические возможности определенно-личных, неопределенно-личных и безличных предложений; их использование в произведениях художественной литературы. *Выразительные возможности номинативных предложений. Именительный представления и его эстетическая функция в художественной речи.*

Семантико-грамматические свойства обобщенно-личного предложения.

использование его в произведениях художественной литературы, в русских народных пословицах, поговорках, загадках.

Слова-предложения; их семантика, грамматические способы оформления и стилистическое использование в речи.

Употреблением в художественном тексте разных типов сложных предложений. *Семантико-стилистическая роль союзов в сложных предложениях. Стилистическая окраска союзов.*

Сравнение как поэтический троп и разные языковые средства его создания: сравнительные обороты, сложноподчиненные предложения с придаточным сравнения, наречия со значением сравнения.

Наблюдение за употреблением бессоюзных предложений в художественных текстах, в произведениях устного народного творчества.

Семантико-стилистическая роль прямой речи. *Несобственно-прямая речь. Использование прямой, косвенной и несобственно-прямой речи как средства создания речевой характеристики персонажа, описания психологического состояния героя.*

Период как особая форма организации сложных предложений и как поэтическое средство художественного текста. *Структурный параллелизм сложного предложения как изобразительный прием.*

Стилистические фигуры речи. Стилистические фигуры речи как синтаксические построения, обладающие повышенной экспрессией и выразительностью (*бессоюбие, многосоюбие, инверсия, параллелизм, риторический вопрос, обращение, эллипсис, анафора, эпифора, антитеза, градация, умолчание*). *Наблюдение за использованием этих стилистических фигур в художественных текстах.* Использование стилистических фигур в художественных текстах. Индивидуально-авторские особенности синтаксиса в произведениях русских писателей. Индивидуально-авторские особенности синтаксиса в произведениях русских поэтов. Многоаспектный языковой анализ и выразительное чтение произведений художественной литературы.

8 класс

Изобразительные ресурсы русского словообразования

Морфема и её значение Свойства русского словообразования, определяющие его богатство и разнообразие, безграничные возможности для словотворчества.

Использование двухприставочных глаголов в произведениях устного народного творчества и в поэтических текстах.

Словообразовательный повтор

Словообразовательный повтор как стилистическое средство. Виды словообразовательных повторов: повтор служебных частей слова (приставок, суффиксов), однокоренных слов.

Словообразовательная анафора как разновидность словообразовательного повтора, который одновременно служит и средством единоначатия смежных стихов или стрóf

Уроки словесности, 5-9 класс

поэтического текста; средством единоначатия синтаксических конструкций в прозаическом произведении.

Повтор однокоренных слов как изобразительное средство. Слова-паронимы и паронимическое противопоставление.

Насыщение текста словами с суффиксами субъективной оценки как изобразительный приём. Особенности употребления слов с уменьшительно-ласкательными суффиксами в произведениях устного народного творчества. Своеобразие использования уменьшительно-ласкательных суффиксов в художественных произведениях разных исторических эпох, литературных направлений, а также в произведениях разных писателей.

Внутренняя форма слова Внутренняя форма слова как объяснимость производных слов значением составляющих морфем.

Ассоциативные каламбуры, построенные на ошибочном толковании внутренней формы слова.

Окказионализмы Словообразовательная модель как источник пополнения словарного состава языка. Индивидуально-авторские образования (окказионализмы) и их стилистическая роль в художественном тексте.

Наблюдение за использованием различных словообразовательных средств в изобразительных целях.

Анализ фонетико-интонационных, пунктуационных, графико-орфографических, словообразовательных особенностей художественного текста и выразительное его чтение.

9 класс

Изобразительно-выразительное использование имени существительного в художественной речи. Имена собственные и нарицательные. Роль прилагательных в художественном тексте. Употребление прилагательных в переносном значении как средство речевой экспрессии. Эпитет и языковые средства его создания; постоянные эпитеты. Использование прилагательных в поэтическом тексте. Роль числительных в художественном тексте.

Роль местоимения в художественном тексте. Стилистическое использование устаревших местоимений. Роль глагола в художественном тексте. Олицетворение как поэтический троп и языковые средства его создания. Употребление глаголов одного времени (наклонения) в значении другого как изобразительный приём. Особенности употребления инфинитива, причастия и деепричастия в художественных текстах. Роль наречий в художественном тексте. Использование степеней сравнения наречий и прилагательных для создания эмоционально-экспрессивной окраски. Роль служебных частей речи в художественном тексте

Анализ художественного текста. Свойства русского синтаксиса. Функции синтаксических средств. Особенности интонации в тексте. Риторический вопрос и его художественные функции. Роль односоставных предложений в тексте. Употребление в художественном тексте разных типов сложных предложений. Роль союзов.

Сравнение как поэтический троп. Прямая, косвенная речь как средство создания речевой характеристики персонажа, описания психологического состояния героя. Период как особая форма организации сложных предложений и как поэтическое средство художественного текста.

Структурный параллелизм сложного предложения как изобразительный приём.

Стилистические фигуры речи. Бессоюзие, многосоюзие. Инверсия, параллелизм, риторический вопрос и обращение. Эллипсис, анафора, эпифора, антитеза, градация, умолчание. Использование стилистических фигур в художественных текстах.

Наблюдение за индивидуально-авторскими особенностями синтаксиса в произведениях русских писателей и поэтов.

Многоаспектный языковой анализ и выразительное чтение произведений художественной литературы. Обобщение и систематизация знаний.

4. Планируемые результаты

Личностные результаты:

- 1) воспитание уважения к языку, Отечеству;
- 2) формирование готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию;
- 3) формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению;
- 4) формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками.

Метапредметные результаты

- 1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- 2) умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;
- 3) владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- 4) смысловое чтение;
- 5) умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- 6) умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей;
- 7) формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее ИКТ– компетенции);

Предметные результаты

- 1) совершенствование видов речевой деятельности (аудирования, чтения, говорения и письма), обеспечивающих эффективное овладение разными учебными предметами и взаимодействие с окружающими людьми в ситуациях формального и неформального межличностного и межкультурного общения;
- 2) понимание определяющей роли языка в развитии интеллектуальных и творческих способностей личности, в процессе образования и самообразования;
- 3) использование коммуникативно-эстетических возможностей русского языка;
- 6) обогащение активного и потенциального словарного запаса, расширение объёма используемых в речи грамматических средств для свободного выражения мыслей и чувств адекватно ситуации и стилю общения.

5. Условия реализации программы

Материально-технические условия:

1. Помещение, отводимое для занятий, должно отвечать санитарно - гигиеническим требованиям: быть сухим, светлым, тёплым, с естественным доступом воздуха, хорошей вентиляцией, с площадью, достаточной для проведения занятий группы. Для проветривания помещений должны быть предусмотрены форточки. Проветривание помещений происходит в перерыве между занятиями.
2. Общее освещение кабинета лучше обеспечивать люминесцентными лампами в период, когда невозможно естественное освещение.
3. Ноутбук. Программное обеспечение.
4. Рабочие столы и стулья должны соответствовать ростовым нормам.

Информационные условия:

5. Цифровое УМК.

6. Форма аттестации

Формами подведения итогов реализации дополнительной общеразвивающей общеобразовательной программы могут быть; выступления обучающихся по актуальным вопросам родной речи с собственными мультимедийными презентациями на ученических мероприятиях, участие в городских, областных, всероссийских выставках, в праздничных мероприятиях, и в конкурсной деятельности..

Оценочные материалы

Учащийся на контрольно-проверочном мероприятии оценивается одной из следующих оценок: «зачтено» и «не зачтено».

Критерии выставления оценки «зачтено»:

Оценки «зачтено» заслуживает учащийся, показавший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, умеющий свободно выполнять задания, предусмотренные программой.

Оценка «зачтено» выставляется учащимся, показавшим полное знание учебного материала, успешно выполняющим предусмотренные в программе задания, демонстрирующие систематический характер знаний по предмету.

Оценкой «зачтено» оцениваются учащиеся, показавшие знание основного учебного материала в минимально необходимом объеме, справляющихся с выполнением заданий, предусмотренных программой, но допустившим погрешности при выполнении контрольных заданий, не носящие принципиального характера, когда установлено, что учащийся обладает необходимыми знаниями для последующего устранения указанных погрешностей под руководством педагога.

Критерии выставления оценки «не зачтено»:

Оценка «не зачтено» выставляется учащимся, показавшим пробелы в знаниях основного учебного материала, допускающим принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий. Такой оценки заслуживают ответы учащихся, носящие несистематизированный, отрывочный, поверхностный характер.

Методические материалы

1. Интернет-ресурсы.
2. Прентации PowerPoint
3. Дидактический и лекционный материал.

Список литературы

1. Основная литература:
 1. Анненков Е. И. Анализ художественного произведения. – М., 2017.
 2. Бахтин М. М. Человек в мире слова. – М., 2016.
 3. Бобылев Б. Г. Теоретические основы филологического анализа художественного текста. – Орел, 2003.
 4. Гальперин И. Р. Текст как объект лингвистического исследования. – М., 2021.
 5. Григорьев В. П. Поэтика слова. – М., 2019.
 6. Ковтунова И. И. Поэтический синтаксис. – М., 2016.
 7. Кожина М. Н. Стилистика русского языка. – М., 2017.
 8. Купина Н. А. Лингвистический анализ художественного текста. – М., 2020.
 9. Купина Н. А. Филологический анализ художественного текста: Практикум. – М., 2020.
 10. Лотман Ю. М. Анализ поэтического текста. – Л., 2020.
 11. Львова С. И. Уроки словесности. 5-9 классы. – М., 2016.
 12. Мещеряков В. Н. Основы школьного речеведения. В 2ч. – М.: Тольятти, 2014.
 13. Мойсеева Л. Ф. Лингвостилистический анализ художественного текста. – Киев, 2020.
2. Дополнительная литература:
 1. Любичева Е. В., Ольховик Н. Г. Посредством Слова творю я Мир... Книга третья. Диалог с художественным текстом. – СПб, 2021.
 2. Виноградов В. В. О языке художественной литературы. – М., 1959.
 3. Виноградов В. В. Стилистика. Теория поэтической речи. Поэтика. – М., 1963.
 4. Федоров А. И. семантическая основа образных средств языка. – Новосибирск, 1969
 5. Универсальный словарь-справочник / Составитель Шалаева Г.П. - М., филологическое общество «Слово», 2005
 6. Словарь антонимов русского языка / Под ред. Л.А.Новикова. – М.: АСТ-ПРЕС КНИГА, 2010.
 7. Орфографический словарь русского языка / Под редакцией С.Г. Бархударова и др. – М.: Рус.яз., 1988.
 8. Большой иллюстрированный толковый словарь русского языка: современное написание / В.И.Даль, 2010
 9. Толковый словарь иноязычных слов / Крысин Л.П. – М.: Изд-во Эксмо, 2005.
 10. Толковый словарь русского языка: 80000 тысяч слов и фразеологических выражений / Ожегов С.И., Шведова Н.Ю. - Российская академия наук. Институт русского языка им. Виноградова. – М.: «А ТЕМП», 2004.
 11. Школьный орфографический словарь русского языка / Баранов. М.Т. –
 12. М.: Просвещение, 1995.
 13. Учебный фразеологический словарь русского языка/ Быстрова Е.А. и др. – М.: Издательство АСТ-ЛТД, 1997.
 14. Слитно или раздельно? (Опыт словаря-справочника) / Букчина Б. З., Калакуцкая Л. П. – М.: Рус. Яз., 1998.



Управление образования администрации города Оренбурга
**Муниципальное общеобразовательное автономное учреждение
«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 79»**

Сергея Лазо ул., д. 9, г. Оренбург, 460044
Тел./факс: (3532) 430–490; e-mail: 9@orenschool.ru; <http://www.sch79.ru>
ОКПО: 42078750; ОГРН: 1195658016806; ИНН/КПП: 5609193686/560901001

ПРИНЯТО

Педагогическим советом
Протокол № 1 от 29.08.2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Приказом МОАУ «СОШ № 79»
от 29.08.2023 г №01-15/188

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ПЛАТНЫМ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫМ УСЛУГАМ

«Мастерская программирования PYTHON»

Возраст: 13-15 лет

Срок реализации: 1 год

Составитель программы:
Буданова М.Н., учитель математики и
информатики

Оренбург, 2023

Содержание

1. Пояснительная записка	3
1.1. Направленность программы.....	3
1.2. Актуальность программы	3
1.3. Отличительные особенности программы	3
1.4. Адресат программы.....	3
1.5. Объем и срок освоения программы.....	3
1.6. Формы обучения и виды занятий по программе.....	3
1.7. Режим занятий	3
1.8. Цель и задачи программы.....	3
2. Учебный план	5
2.1. Учебный план для 7-8 классов.....	5
3. Содержание	6
4. Планируемые результаты	9
5. Условия реализации программы.....	10
6. Форма аттестации.....	15
Приложение 1 Оценочные материалы	16
Приложение 2 Методические материалы	21

1. Пояснительная записка

1.1. Направленность программы

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Программирование – это просто!» (далее - Программа) технической направленности нацелена на то, чтобы каждый обучающийся мог эффективно использовать современные компьютерные технологии в учебной, творческой, самостоятельной и досуговой деятельности. Программа способствует развитию познавательных интересов и творческих способностей обучающихся, удовлетворению их потребностей в интеллектуальном, нравственном, физическом совершенствовании, она имеет практическую направленность по развитию IT- компетентности.

1.2. Актуальность программы

Актуальность Программы обусловлена быстрым внедрением компьютерной техники в повседневную жизнь, переходом к новым технологиям обработки информации. Изучая программирование, обучающиеся лучше понимают возможности и границы применения компьютеров. К ним приходит осознание того, что компьютер является инструментом, управляемым людьми. Не все обучающиеся станут профессиональными программистами, но все выиграют от того, что постигли природу программирования и научились создавать собственные программы

1.3. Отличительные особенности программы

Новизна Программы заключается в построении индивидуальной образовательной траектории обучающегося, в приобретении им знаний, востребованных на рынке труда, в повышении самооценки и осознании перспектив будущей жизни, дальнейшей социализации.

Отличительная особенность Программы состоит в том, что она является мощным образовательным инструментом, позволяющим дать обучающимся навыки по программированию на языке Python. Важным аспектом Программы является использование дистанционных форм обучения.

1.4. Адресат программы

Обучающиеся 7-8 классов

1.5. Объем и срок освоения программы

Срок освоения программы – 1 учебный год в объеме 27 часов.

1.6. Формы обучения и виды занятий по программе

Формы организации деятельности - групповая, индивидуально-групповая, индивидуальная, по подгруппам.

1.7. Режим занятий

Режим занятий по настоящей программе осуществляется в соответствии с режимом занятий МОАУ «СОШ № 79»

1.8. Цель и задачи программы

Цель Программы -ознакомить обучающихся с возможностями, синтаксисом, технологией языка Python обучить методами

программирования для решения прикладных математических и информационных задач.

Реализация поставленной цели предусматривает решение ряда задач.

Задачи Программы

Обучающие:

- сформировать представление об основах программирования в среде Python;
- сформировать навыки грамотной работы в системе программирования Python;
- ознакомить с базовыми понятиями теории алгоритмов при решении математических

Мастерская программирования на языке PYTHON 7-8

задач;

- обучить методам решения задач, реализуемым на языке Python;
- сформировать практические навыки решения прикладных задач;
- сформировать навыки поиска информации, работы с технической литературой.

Развивающие:

- развить навыки самостоятельного и творческого подхода к решению задач с помощью средств современной вычислительной техники;
- развить алгоритмическое и логическое мышление учащихся;
- развить творческие способности обучающихся, их потребность в самореализации;
- развить интеллектуальные и практические умения, самостоятельно приобретать и применять на практике полученные знания;

Воспитательные:

- содействовать воспитанию устойчивого интереса к изучению программирования;
- содействовать воспитанию информационной культуры;
- формировать потребность в творческой деятельности, стремление к самовыражению через техническое творчество;
- содействовать воспитанию интереса профессиям, связанным с программированием.

2. Учебный план

2.1. Учебный план для 7-8 классов (27 ч.)

№	Наименование разделов	Кол-во часов
	Раздел 1. Введение в язык программирования Python	5
1.	Вводное занятие. Понятия «алгоритм» и «программа». Начальное знакомство с языком. Инструктаж	1
2.	Элементы языка. Структура программы.	1
3.	Операции и переменные. Типы данных	1
4.	Ввод и отладка программ в среде	1
5.	Ввод и вывод данных на языке Python.	1
	Раздел 2. Линейные алгоритмы и их реализация на языке Python	5
6.	Линейные алгоритмы целочисленных данных и их реализация на языке Python	
7.	Решение задач по теме «Обработка целочисленных данных»	
8.	Линейные алгоритмы вещественных чисел и их реализация на Python	
9.	Решение задач по теме «Обработка вещественных чисел»	
10.	Самостоятельная работа по темам раздела: «Линейные алгоритмы и их реализация в среде Python»	
	Раздел 3. Разветвляющиеся алгоритмы и их реализация на языке Python	4
11.	Алгоритм «выбор», графическое изображение, полное и неполное ветвление	
12.	Реализация алгоритма «выбор» на Python. Примеры решения задач	
13.	Решение задач по теме «Полное и неполное ветвление»	
14.	Разветвляющиеся алгоритмы. Сложные условия.	
	Раздел 4. Циклические алгоритмы и их реализация на языке Python	3
15.	Циклические алгоритмы. Цикл с предусловием.	1
16.	Решение задач по теме «Циклические алгоритмы. Цикл с предусловием»	1
17.	Циклические алгоритмы. Цикл с постусловием.	1
	Раздел 5. Этапы решения задач на языке Python	3
18.	Последовательное конструирование алгоритма	
19.	Этапы решения задачи на компьютере.	
20.	Последовательное конструирование алгоритма	
	Раздел 6. Вспомогательные алгоритмы и их реализация на языке Python	3
21.	Вспомогательные алгоритмы и подпрограммы. Функции	1
22.	Вспомогательные алгоритмы и подпрограммы. Решение задач с применением функций	1
23.	Вспомогательные алгоритмы и подпрограммы. Рекурсия	1
	Раздел 7. Итоги обучения	4
24.	Самостоятельная работа по теме «Реализация основных типов алгоритмов»	1
25.	Самостоятельная работа по теме «Реализация основных типов алгоритмов»	1
26.	Самостоятельная работа по теме «Реализация основных типов алгоритмов»	1
27.	Промежуточная аттестация в форме смотра знаний	1
	Итого	27

3. Содержание

7-8 классы

Раздел 1. Введение в язык программирования Python

Тема 1.1. Вводное занятие. Понятия «алгоритм» и «программа». Начальное знакомство с языком. Инструктаж

Теория. Структура образовательной программы, её цель и задачи, содержание обучения. Основные правила и требования техники безопасности при работе за компьютером. Понятие алгоритма и программы.

Практика. Первичная диагностика. Тестирование. Установка, работа в среде программирования Python.

Тема 1.2. Элементы языка. Структура программы. Операции и переменные. Типы данных

Теория. Знакомство с основными типами переменных, синтаксисом языка программирования, основными процедурами ввода исходных данных и вывода результатов

Практика. Отработка процедур ввода исходных данных и вывода результатов. Тестирование.

Тема 1.3. Ввод и вывод данных на языке Python. Ввод и отладка программ в среде

Практика. Практикум по созданию элементарных программ ввода-вывода данных, работа со средой, отладка программ. Анализ возможных синтаксических ошибок.

Раздел 2. Линейные алгоритмы и их реализация на языке Python

Тема 2.1. Линейные алгоритмы целочисленных данных и их реализация на языке Python

Теория. Знакомство со структурой линейного алгоритма, правилами записи арифметических выражений. Различные типы данных, допустимые операции над ними и ресурсы оперативной памяти. Выполнение операции присваивания в оперативной памяти (далее - ОП) компьютера.

Практика. Создание блок-схемы линейного алгоритма. Запись арифметических выражений на языке программирования.

Тема 2.2. Решение задач по теме «Обработка целочисленных данных»

Практика. Практикум по разработке линейных алгоритмов. Ввод и отладка программ, реализующих линейный алгоритм обработки целых чисел. Анализ готовых линейных программ.

Тема 2.3. Линейные алгоритмы вещественных чисел и их реализация на Python

Теория. Различные типы данных, допустимые операциях над вещественными числами и ресурсы оперативной памяти.

Практика. Разбор типичных задач с линейной структурой алгоритма.

Тема 2.4. Решение задач по теме «Обработка вещественных чисел»

Практика. Практикум по реализации линейных алгоритмов вещественных чисел. Ввод и отладка программ, реализующих линейный алгоритм обработки вещественных чисел.

Тема 2.5. Самостоятельная работа по темам раздела: «Линейные алгоритмы и их реализация в среде Python»

Практика. Самостоятельная работа по составлению линейного алгоритма, написанию программы, вводу и отладке программного кода, анализу результатов.

Раздел 3. Разветвляющиеся алгоритмы и их реализация на языке Python

Тема 3.1. Алгоритм «выбор», графическое изображение, полное и неполное ветвление

Теория. Понятие алгоритма «выбор», графическое изображение.

Практика. Составление алгоритма «полное ветвление».

Тема 3.2. Реализация алгоритма «выбор» на Python. Примеры решения задач

Теория. Типовые задачи, использующие алгоритм «выбор», изображение алгоритма в виде блок-схемы.

Практика. Ввод и отладка программ в среде Python.

Тема 3.3. Решение задач по теме «Полное и неполное ветвление»

Практика. Практикум по реализации алгоритмов «полное ветвление» и «неполное ветвление». Ввод и отладка программ в среде Python.

Тема 3.4. Разветвляющиеся алгоритмы. Сложные условия.

Мастерская программирования на языке PYTHON 7-8

Каскадные ветвления

Теория. Составление и анализ алгоритмов.

Практика. Ввод и отладка программ в среде Python.

Тема 3.5. Множественный выбор и его реализация с помощью вложенных ветвлений

Теория. Понятие множественного выбора, изображение на блок-схеме.

Практика. Ввод и отладка программ в Python.

Тема 3.6. Решение задач по теме «Сложные условия. Каскадные ветвления»

Практика. Практикум по составлению алгоритмов для решения задач со сложными условиями и каскадными ветвлениями. Ввод и отладка программ в среде Python.

Тема 3.7. Контрольная работа по темам раздела «Разветвляющиеся алгоритмы и их реализация на языке Python»

Практика. Контрольная работа по составлению алгоритмов, написанию программного кода, вводу и отладке программ в среде Python. Анализ работы

Раздел 4. Циклические алгоритмы и их реализация на языке Python

Тема 4.1. Циклические алгоритмы. Цикл с предусловием.

Инструкции управления циклом

Теория. Понятие цикла с предусловием, графическое изображение.

Практика. Составление алгоритмов, написание программного кода, ввод и отладка программ в среде Python.

Тема 4.2. Решение задач по теме «Циклические алгоритмы. Цикл с предусловием»

Практика. Практикум по составлению блок-схем, написанию программного кода, вводу и отладке программ, реализующих цикл с предусловием в среде Python.

Тема 4.3. Циклические алгоритмы. Цикл с постусловием.

Инструкции управления циклом

Теория. Понятие цикла с постусловием, графическое изображение.

Практика. Ввод и отладка простейших программ, реализующих цикл с постусловием в среде Python.

Раздел 5. Этапы решения задач на языке Python

Тема 5.1. Последовательное конструирование алгоритма

Теория. Этапы и особенности решения задачи на компьютере. Этап создания алгоритма. Использование принципа последовательного конструирования алгоритма. Будет также рассмотрен принцип его работы.

Практика. Разработка алгоритмов. Написание программного кода, ввод и отладка программ в среде Python.

Тема 5.2. Этапы решения задачи на компьютере. Последовательное конструирование алгоритма

Практика. Практикум по последовательному конструированию алгоритмов. Написание программного кода, ввод и отладка программ в среде Python.

Раздел 6. Вспомогательные алгоритмы и их реализация на языке Python

Тема 6.1. Вспомогательные алгоритмы и подпрограммы. Функции

Теория. Понятие вспомогательного алгоритма. Формат записи вспомогательного алгоритма в виде функции. Типовые задачи.

Практика. Ввод и отладка программ с использованием функции в среде Python.

Тема 6.2. Вспомогательные алгоритмы и подпрограммы. Решение задач с применением функций

Практика. Практикум по программированию решения отдельных подзадач с помощью отдельных функций, которые потом при необходимости вызываются в различных местах программы. Польза функций при решении задач. Важные принципы в программировании - модульность и повторное использование кода. Их польза при разработке сложных программ.

Тема 6.3. Вспомогательные алгоритмы и подпрограммы. Рекурсия

Теория. Понятие рекурсии, в чём её сложность. Рекурсивные алгоритмы и их особенности: когда нужно использовать рекурсию в программировании, а когда лучше обойтись без этого.

Практика. Ввод и отладка программ с использованием рекурсии в среде Python.

Мастерская программирования на языке PYTHON 7-8

Раздел 7. Итоги обучения

Тема 7.1. Итоговая самостоятельная работа по теме «Реализация основных типов алгоритмов»

Практика. Зачетная работа по составлению алгоритма, написанию программы, вводу и отладке программного кода.

Тема 7.2. Подведение итогов обучения

Теория. Обзор пройденного материала.

Практика. Анализ результатов работы.

4. Планируемые результаты

По итогам года обучения обучающиеся будут **знать:**

- технику безопасности и требования, предъявляемые к организации рабочего места
- термины: «данные», «кодирование», «алгоритм», «программа», понимание различий между употреблением этих терминов в обыденной речи и в информатике;
- методы представления и алгоритмы обработки данных, программную реализацию алгоритмов;

- основы алгоритмической культуры, нормы информационной этики;

- математические и компьютерные модели, их использование;
- виды программного обеспечения, решаемые с его помощью задачи;
- вредоносное программное обеспечение и средства защиты от него;

По итогам года обучения обучающиеся будут **уметь:**

- составлять несложные программы;
- работать с основными видами программных систем и интернет-сервисов;
- определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирая основания и критерии для классификации;
- устанавливать причинно-следственные связи, делать логическое умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- составлять алгоритмы управления исполнителями и записывать их на выбранном алгоритмическом языке;
- использовать логические значения, операции и выражения с ними;
- выполнять алгоритмы, описанные с использованием конструкций ветвления (условные операторы) и повторения (циклы), вспомогательных алгоритмов, простых и табличных величин;
- записывать алгоритмические структуры на языке программирования Python;
- решать простые, сложные и нестандартные задачи.

5. Условия реализации программы

Дидактический материал, необходимый для проведения занятий:

- краткие конспекты материалов для лекций;
- распечатки заданий для практикумов;
- презентационные материалы для объяснения;
- карточки с индивидуальными заданиями.

Техническое оснащение занятий:

- компьютер для демонстрации презентаций;
- проектор;
- рабочие компьютеры учащихся для работы с доступом в

Интернет и настроенным программным обеспечением;

- принтер для распечатки заданий.

Материально-техническое обеспечение:

- столы для компьютера;
- компьютерные стулья;
- шкафы для дидактических материалов, пособий;
- специальная и научно-популярная литература для педагога и учащихся;
- канцтовары;

Информационное обеспечение:

- персональный компьютер (на каждого участника);
- мультимедийный проектор;
- видеоматериалы разной тематики по программе;
- оргтехника;
- выход в сеть Internet;

Аппаратное обеспечение:

- Процессор не ниже Core2 Duo;
- Объем оперативной памяти не ниже 4 Гб DDR3;
- Дисковое пространство не менее 128 Гб;
- Монитор диагональю не менее 19”;

Программное обеспечение:

- Операционная система Windows 7 Профессиональная или выше;
- Интерпретатор Python версии 3.7 и выше;
- IDE JupyterLab/PyCharm;
- FoxitReader или другой просмотрщик PDF файлов;
- WinRAR;
- Пакет офисных программ;
- Adobe Photoshop или другой растровый графический редактор;
- Любой браузер для интернет-серфинга.

6. Форма аттестации

Формами подведения итогов реализации дополнительной общеразвивающей общеобразовательной программы «Мастерская программирования Питон» программирования на языке PYTHON могут быть выступления обучающихся с собственными мультимедийными презентациями на конференциях, ученических мероприятиях, участие в городских, областных, всероссийских конкурсах и олимпиадах по программированию..

Оценочные материалы

Входящий контроль

Низкий уровень: 0-70% выполненных заданий;

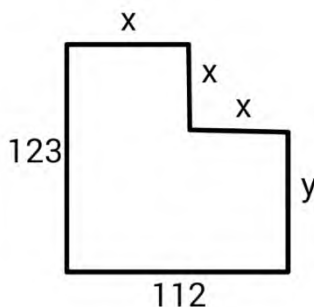
Средний уровень: 70-85% правильно выполненных заданий;

Высокий уровень: 85-100% правильно выполненных заданий.

Для учащихся – 14-17 лет

Фамилия, Имя	
---------------------	--

1. Из прямоугольника вырезали квадрат со стороной x , получилась фигура как на рисунке. Чему равна сумма цифр y ?



2. В алфавите племени мумба-юмба 32 буквы. Любое слово в языке этого племени состоит из пяти букв и должно одинаково читаться справа налево и слева направо, при этом первые две буквы слова обязательно различаются, а третья совпадает с пятой.

Каково максимальное количество слов в этом языке?

3. Катя наклеила на рулет тонкие поперечные кольца трёх разных цветов. Если разрезать по серым кольцам, получится 25 кусков рулета, если по малиновым — 47 кусков, а если по зеленым — 31 кусок.

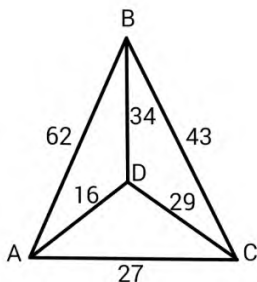
Сколько кусков рулета получится, если разрезать по кольцам всех трёх цветов?

Примечания

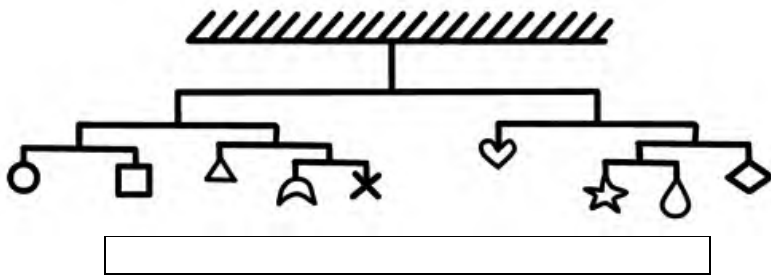
Учтите, что наклеить кольцо одного цвета на кольцо другого нельзя.

4. На рисунке показано расположение городов А, В, С и D и расстояния между ними. Турист выходит из города В и собирается посетить остальные города, побывав в каждом по разу.

Какова наименьшая возможная длина маршрута, если он хочет закончить свой путь в том же городе?



5. Фигурки, общей массой 432 грамма, при помощи невесомых нитей и планок собрали в конструкцию, изображённую на рисунке. Оказалось, что все её части находятся в равновесии. Сколько весит ромб?



6. Люди переезжают в города, за год численность людей удваивается. Если люди заселят весь город за 12 лет, то сколько лет понадобится, чтобы занять лишь половину города?

7. Сравните пары слов. Сколько среди них полностью идентичных?

O/Sanmarco

O/Samnarco

Ф.Wagonerrte

Ф.Wagonertre

A.S.Schmetterling

A.S.Schnetterling

N.V.Murfreesboroque

N.V.Munfreesboroque

P.S.Splendoursec

P.S.Sqlendoursec

Семь человек выясняли, какой сегодня день недели.

Первый сказал: «Послезавтра – воскресенье».

Второй: «Вчера был понедельник».

Третий: «Завтра будет суббота».

Четвертый: «Завтра будет среда».

Пятый: «Вчера был четверг».

Шестой: «Позавчера было воскресенье».

Седьмой: «Позавчера была среда».

Какой сегодня день недели, если трое ошибаются?

8. Вам предложены несколько высказываний и следствие из них (выделено жирным).

Согласны ли Вы с этим следствием?

1. Все клёны — растения.

2. Некоторые растения быстро желтеют.

Значит, некоторые клёны быстро желтеют.

Да

Нет

9. Гусеница прогрызает яблоко диаметром 6 сантиметров насквозь за 16 секунд, вылезая снаружи полностью.

Известно, что середину яблока она начинает грызть уже через 6 секунд после начала пути.

Какова длина гусеницы в сантиметрах?

Вопросы для промежуточного контроля по усвоению материала

Промежуточный контроль проводится в последнюю неделю декабря

<p>Составьте выражение для вычисления в интерпретаторе Python 3 и вставьте в поле ответа результат вычисления: 11111·1111111 — произведение чисел 11111 (5 единиц) и 1111111 (7 единиц)</p>
<p>Запишите число 1.2345e3 в виде <u>десятичной дроби</u>.</p>
<p>Составьте и запишите выражение для вычисления: 2014.0^14(Возвестив 14 степень) Обратите внимание на запись числа: это вещественное число.</p>
<p>Приведите к целому типу число 2.99</p>
<p>Расставьте скобки в выражении a and b or not a and not b в соответствии с порядком вычисления выражения (приоритетом операций). Всего потребуется 5 пар скобок (внешние скобки входят в их число).</p>
<p>Найдите результат выражения для заданных значений <i>a</i> и <i>b</i> Учитывайте регистр символов при ответе. a = True b = False a and b or not a and not b</p>
<p>Отметьте выражения, значения которых равны True:</p> <ul style="list-style-type: none"> • "239" < "30" and 239 < 30 • "239" < "30" and 239 > 30 • "239" > "30" and 239 < 30 • "239" > "30" and 239 > 30
<p>Укажите результат выражения: "123" + "42"</p>
<p>Какое значение будет у переменной <i>i</i> после выполнения фрагмента программы? i = 0 while i<= 10: i = i + 1 ifi>7: i = i + 2</p>
<p>Сколько итераций цикла будет выполнено в этом фрагменте программы? i = 0 while i<= 10: i = i + 1 ifi>7: i = i + 2</p>
<p>Сколько всего знаков * будет выведено после исполнения фрагмента программы: i = 0 while i<5: print('*') ifi % 2 == 0: print('***') ifi>2: print('****') i = i + 1</p>
<p>Определите, какое значение будет иметь переменная <i>i</i> после выполнения следующего фрагмента программы: i = 0 s = 0</p>

<pre>while i<10: i = i + 1 s = s + i if s >15: break i = i + 1</pre>
<p>Определите, какое значение будет иметь переменная <i>i</i> после выполнения следующего фрагмента программы:</p> <pre>i = 0 s = 0 while i<10: i = i + 1 s = s + i if s >15: continue i = i + 1</pre>

Задачи для промежуточного контроля по усвоению материала

<p>Напишите простой калькулятор, который считывает с пользовательского ввода три строки: первое число, второе число и операцию, после чего применяет операцию к введённым числам ("первое число" "операция" "второе число") и выводит результат на экран. Поддерживаемые операции: +, -, /, *, mod, pow, div, где mod — это взятие остатка от деления, pow — возведение в степень, div — целочисленное деление. Если выполняется деление и второе число равно 0, необходимо выводить строку "Деление на 0!". Обратите внимание, что на вход программе приходят вещественные числа.</p>
<p>Жители страны Малевии часто экспериментируют с планировкой комнат. Комнаты бывают треугольные, прямоугольные и круглые. Чтобы быстро вычислять жилплощадь, требуется написать программу, на вход которой подаётся тип фигуры комнаты и соответствующие параметры, которая бы выводила площадь получившейся комнаты. Для числа π в стране Малевии используют значение 3.14. Формат ввода, который используют Малевийцы:</p> <p>Треугольник a b c <i>где a, b и c — длины сторон треугольника</i></p> <p>прямоугольник a b <i>где a и b — длины сторон прямоугольника</i></p> <p>круг r <i>где r — радиус окружности</i></p>
<p>Напишите программу, которая получает на вход три целых числа, по одному числу в строке, и выводит на консоль в три строки сначала максимальное, потом минимальное, после чего оставшееся число. На ввод могут подаваться и повторяющиеся числа.</p>
<p>Паша очень любит кататься на общественном транспорте, а получая билет, сразу проверяет, счастливый ли ему попался. Билет считается счастливым, если сумма первых трех цифр совпадает с суммой последних трех цифр номера билета.</p>

Однако Паша очень плохо считает в уме, поэтому попросил вас написать программу, которая проверит равенство сумм и выведет "Счастливый", если суммы совпадают, и "Обычный", если суммы различны.

На вход программе подаётся строка из шести цифр. (Пример:123321)

Выводить нужно только слово "Счастливый" или "Обычный", с большой буквы.

Напишите программу, которая считывает с консоли числа (по одному в строке) до тех пор, пока сумма введённых чисел не будет равна 0 и **сразу после этого** выводит сумму квадратов всех считанных чисел.

Гарантируется, что в какой-то момент сумма введённых чисел окажется равной 0, **после этого считывание продолжать не нужно.**

В примере мы считываем числа 1, -3, 5, -6, -10, 13; в этот момент замечаем, что сумма этих чисел равна нулю и выводим сумму их квадратов, не обращая внимания на то, что остались ещё не прочитанные значения.

Напишите программу, которая выводит часть последовательности 1 2 2 3 3 3 4 4 4 4 5 5 5 5 ... (число повторяется столько раз, чему равно). На вход программе передаётся неотрицательное целое число n — столько элементов последовательности должна отобразить программа. На выходе ожидается последовательность чисел, записанных через пробел в одну строку.

Например, если $n = 7$, то программа должна вывести 1 2 2 3 3 3 4.

Выведите таблицу размером $n \times n$, заполненную числами от 1 до n^2 по спирали, выходящей из левого верхнего угла и закрученной по часовой стрелке, как показано в примере (здесь $n=5$)

Методические материалы

Почему именно PYTHON?

- Язык программирования Python - язык высокого уровня, достаточно "молодой", но очень популярный, который уже сейчас широко используется на практике и сфера применения Python постоянно расширяется.
- Синтаксис языка Python минималистический и гибкий. На этом языке можно составлять простые и эффективные программы.
- Стандартная библиотека для этого языка содержит множество полезных функций, что значительно облегчает процесс создания программных кодов.
- Язык Python поддерживает несколько парадигм программирования, включая структурное, объектно-ориентированное и функциональное программирование. И это далеко не полный список.

Язык Python вполне удачный выбор для первого языка при обучении программированию.

История PYTHON

Разработка языка Python была начата в конце 1980-х годов сотрудником голландского института CWI Гвидо ван Россумом. Для распределённой ОС Amoeba требовался расширяемый скриптовый язык, и Гвидо начал писать Python на досуге, позаимствовав некоторые наработки для языка ABC (Гвидо участвовал в разработке этого языка, ориентированного на обучение программированию). В феврале 1991 года Гвидо опубликовал исходный текст в группе новостей alt.sources. С самого начала Python проектировался как объектно-ориентированный язык.

Название языка произошло вовсе не от вида пресмыкающихся. Автор назвал язык в честь популярного британского комедийного телешоу 1970-х «Летающий цирк Монти Пайтона».

Впрочем, всё равно название языка чаще связывают именно со змеёй, нежели с передачей — пиктограммы файлов в KDE или в Microsoft Windows и даже эмблема на сайте python.org (до выхода версии 2.5) изображают змеиные головы.

Важная цель разработчиков Python — создавать его забавным для использования. Это отражено в его названии, которое пришло из Монти Пайтона. Также это отражено в иногда игривом подходе к обучающим программам и справочным материалам, таким как примеры использования, которые используют понятия ветчины (spam) и яиц вместо стандартных foo и bar.

«Серьёзное отношение к чему бы то ни было в этом мире является роковой ошибкой» □

Л. Кэрролл.

«Алиса в стране чудес»

Дзен PYTHON

Разработчики языка Python придерживаются определённой философии программирования, называемой «The Zen of Python» («Дзен Питона», или «Дзен Пайтона»).

Её текст выдаётся интерпретатором Python по команде `import this` (работает один раз за сессию). Автором этой философии считается Тим Петерс (Tim Peters).

- Красивое лучше, чем уродливое.
- Явное лучше, чем неявное.
- Простое лучше, чем сложное.
- Сложное лучше, чем запутанное.
- Плоское лучше, чем вложенное.
- Разреженное лучше, чем плотное.
- Читаемость имеет значение.
- Особые случаи не настолько особые, чтобы нарушать правила.
- При этом практичность важнее безупречности.
- Ошибки никогда не должны замалчиваться.
- Если не замалчиваются явно.
- Встретив двусмысленность, отбрось искушение угадать.
- Должен существовать один — и, желательно, *только* один — очевидный способ

сделать это.

Мастерская программирования на языке PYTHON 7-8

- Сейчас лучше, чем никогда.
- Если реализацию сложно объяснить — идея плоха.
- Если реализацию легко объяснить — идея, *возможно*, хороша.
- Пространства имён — отличная вещь! Давайте будем делать их больше!

На сегодняшний день Python используется при разработке самых различных проектов, среди которых:

- разработка сценариев для работы с Web и Internet-приложений;
- сетевое программирование;
- средства поддержка технологий HTML и XML;
- приложения для работы с электронной почтой и поддержки Internet-протоколов;
- приложения для обслуживания всевозможных баз данных;
- программы для научных расчетов;
- приложения с графическим интерфейсом;
- создание игр и компьютерной графики,
- и многое другое

1. **кроссплатформенный**, потому что Python работает почти на всех известных операционных системах, включая: Linux, Window, FreeBSD, Macintosh, Solaris и т.д.

2. **интерактивный**, потому что позволяет в режиме реального времени взаимодействовать с интерпретатором.

3. **интерпретируемый**, потому что не требует компиляций для выполнения кода

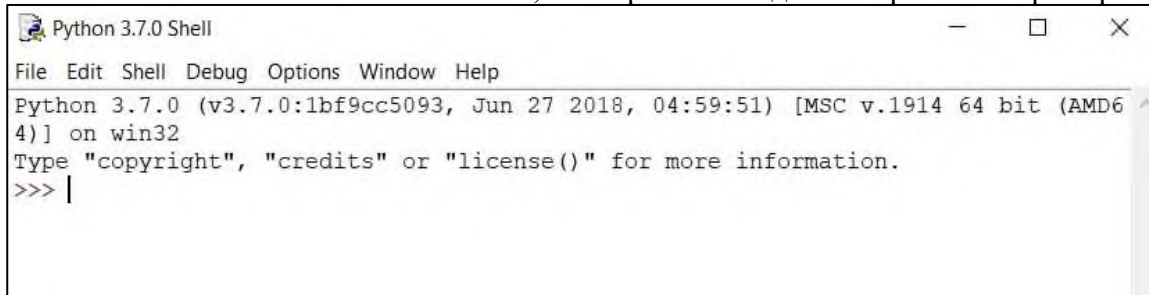
«Hello, World!»		
C++	Java	Python
<pre># include < iostream> using name space std ; int main () { cout<< " Hello , world ! " <<endl ; return 0; }</pre>	<pre>classMyClass{ public static void main (String[] args){ System.out.println ("Hello, World!"); } }</pre>	<pre>Print("Hello, World!")</pre>

IDE

Как уже отмечалось выше, для выполнения программных кодов, написанных на Python, нам понадобится программа-интерпретатор. Но лучше всего воспользоваться какой-нибудь интегрированной средой разработки (сокращенно IDE от английского **Integrated Development Environment**). Среда разработки предоставляет пользователю не только интерпретатор, но и редактор кодов, равно как ряд других полезных утилит.

- Если мы говорим о программном обеспечении, то в первую очередь имеет смысл выйти на официальный сайт поддержки Python по адресу www.python.org.

- Затем нажать Downloads, и выбрать последнюю версию. Например 3.7.0



```
Python 3.7.0 Shell
File Edit Shell Debug Options Window Help
Python 3.7.0 (v3.7.0:1bf9cc5093, Jun 27 2018, 04:59:51) [MSC v.1914 64 bit (AMD6
4)] on win32
Type "copyright", "credits" or "license()" for more information.
>>> |
```

Синтаксис языка прост, понятен и нагляден. В некотором смысле его можно даже назвать поспартански лаконичным.

Арифметические операции на PYTHON

```
a = input()
b = input()
s = a + b # Переменной s присвоили значение суммы a+b
print(s)
```

```
=====
5
9
59
>>> |
```

Сумма переменных: (правильный вариант)

```
>>> print(5+7) #напечатаемзначение суммы двух чисел
12
>>>
>>> print ("5"+"7") #если числа в кавычках, то "+" склеит данные в кавычках
57
```

```
>>> print(3 * 7, (17 - 2) * 8)
21 120
>>>
```

```
>>> print(2 ** 16) # две звёздочки означают возведение в степень
65536
```

```
>>> print(37 / 3) # один слэш – это деление с ответом-дробью
12.333333333333334
```

```
>>> print(37 // 3) # два слэша считают частное от деления нацело
# это как операция div в других языках
12
```

```
>>> print(37 % 3) #процент считает остаток от деления нацело
# это как операция mod в других языках
1
```

```
print('Как вас зовут?')
name = input() # считываем строку и кладём её в переменную name
print('Здравствуйте, ' + name + '!')
```

```
1 a = input()
2 b = input()
3 s = a + b # Переменной s присвоили значение суммы a+b
4 print(s)
```

Сумма переменных: (неправильный вариант)


```

a = int(input())
b = int(input())
s = a + b
print(s)

```

```

5
9
14
>>> |

```

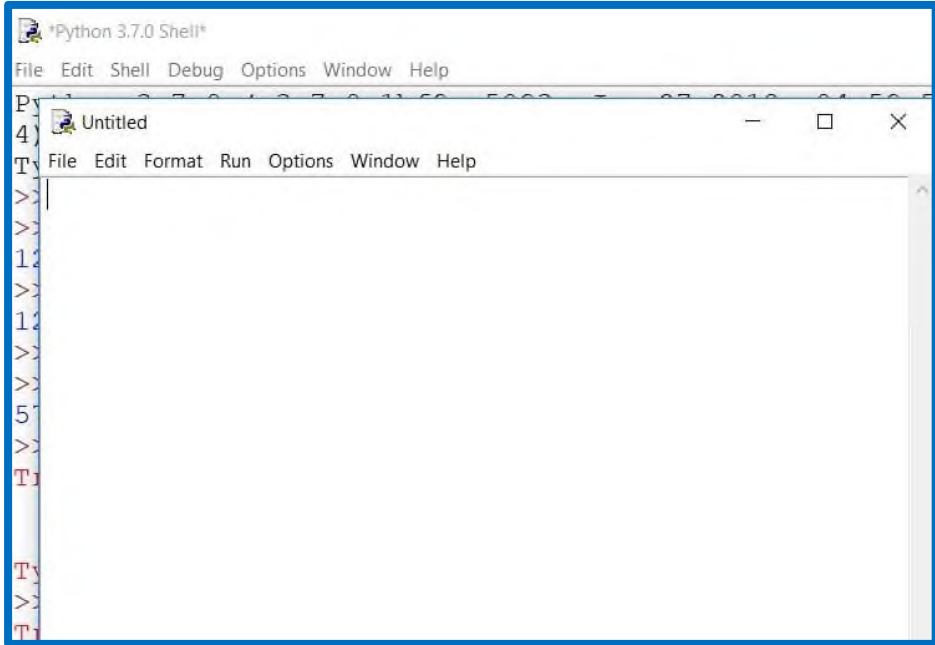
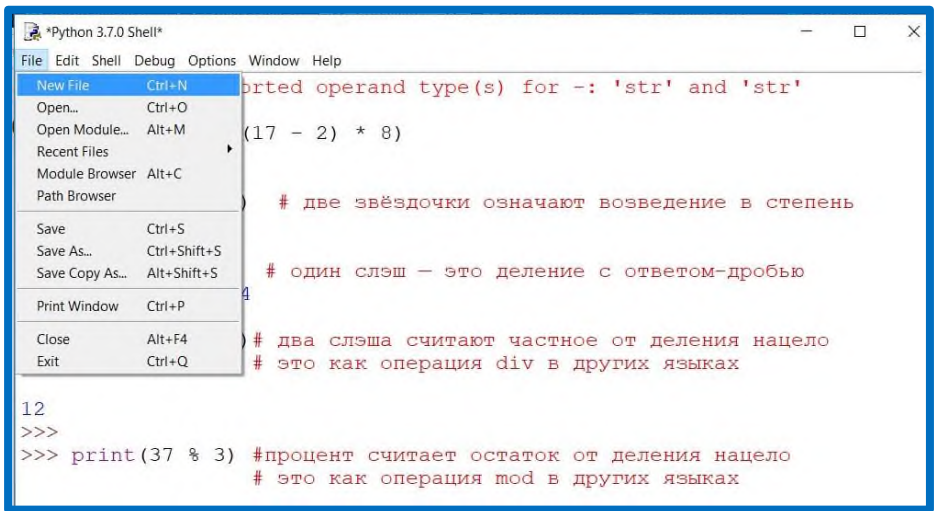
Эта программа считывает три числа и выводит их сумму:

```

a = int(input())
b = int(input())
c = int(input())
print(a + b + c)

```

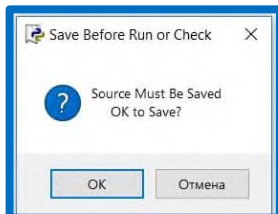
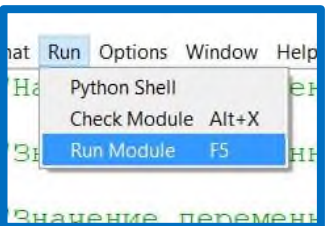
Создание файла



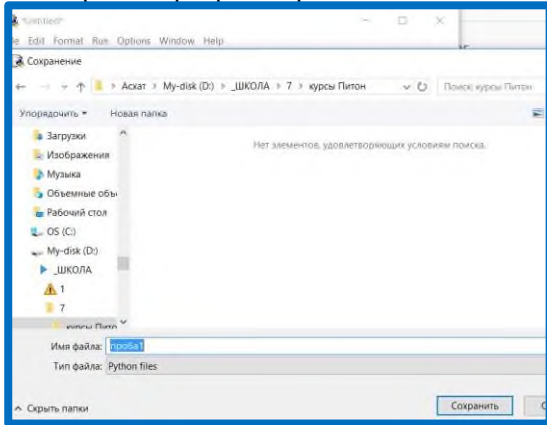
```

print ("Начинаем вычисления!")
a=4
print ("Значение переменной a=", a)
b=12
print ("Значение переменной b=", b)
c=b/a
print ("Результат деления b/a=", c)
print ("Вычисления закончены!")

```



Мастерская программирования на языке PYTHON 7-8



```
Python 3.7.0 Shell
File Edit Shell Debug Options Window Help
Python 3.7.0 (v3.7.0:1bf9cc5093, Jun 27 2018, 04:
4) ] on win32
Type "copyright", "credits" or "license()" for mo
>>>
===== RESTART: D:/_ШКОЛА/7/курсы Питон
Начинаем вычисления!
Значение переменной a= 4
Значение переменной b= 12
Результат деления b/a= 3.0
Вычисления закончены!
>>> |
```

Библиотека (модуль) math

Для проведения вычислений с действительными числами язык Питон содержит много дополнительных функций, собранных в библиотеку (модуль), которая называется `math`.

Для использования этих функций в начале программы необходимо подключить математическую библиотеку, что делается командой

`import math`

Функция	Описание
Округление	
<code>int(x)</code>	Округляет число в сторону нуля. Это стандартная функция, для ее использования не нужно подключать модуль <code>math</code> .
<code>round(x)</code>	Округляет число до ближайшего целого. Если дробная часть числа равна 0.5, то число округляется до ближайшего четного числа.
<code>round(x, n)</code>	Округляет число <code>x</code> до <code>n</code> знаков после точки. Это стандартная функция, для ее использования не нужно подключать модуль <code>math</code> .
<code>floor(x)</code>	Округляет число вниз («пол»), при этом <code>floor(1.5) == 1</code> , <code>floor(-1.5) == -2</code>
<code>ceil(x)</code>	Округляет число вверх («потолок»), при этом <code>ceil(1.5) == 2</code> , <code>ceil(-1.5) == -1</code>
<code>abs(x)</code>	Модуль (абсолютная величина). Это — стандартная функция.
Корни, логарифмы	
<code>sqrt(x)</code>	Квадратный корень. Использование: <code>sqrt(x)</code>
<code>log(x)</code>	Натуральный логарифм. При вызове в виде <code>log(x, b)</code> возвращает логарифм по основанию <code>b</code> .
<code>e</code>	Основание натуральных логарифмов $e = 2,71828...$
Тригонометрия	
<code>sin(x)</code>	Синус угла, задаваемого в радианах
<code>cos(x)</code>	Косинус угла, задаваемого в радианах
<code>tan(x)</code>	Тангенс угла, задаваемого в радианах
<code>asin(x)</code>	Арксинус, возвращает значение в радианах
<code>acos(x)</code>	Арккосинус, возвращает значение в радианах
<code>atan(x)</code>	Арктангенс, возвращает значение в радианах
<code>atan2(y, x)</code>	Полярный угол (в радианах) точки с координатами (x, y) .
<code>degrees(x)</code>	Преобразует угол, заданный в радианах, в градусы.
<code>radians(x)</code>	Преобразует угол, заданный в градусах, в радианы.
<code>pi</code>	Константа $\pi = 3.1415...$

Операторы :

Обычно выделяют четыре группы операторов:

- арифметические;
- побитовые;
- операторы сравнения;
- логические операторы.

Арифметические операторы:

Арифметические операторы	
Оператор	Описание
+	Оператор сложения. Вычисляется сумма двух чисел
-	Оператор вычитания. Вычисляется разность двух чисел
*	Оператор умножения. Вычисляется произведение двух чисел
/	Оператор деления. Вычисляется отношение двух чисел
//	Оператор целочисленного деления. Вычисляется целая часть от деления одного числа на другое
%	Оператор вычисления остатка от целочисленного деления. Вычисляется остаток от деления одного числа на другое
**	Оператор возведения в степень. Результатом является число, получающееся возведением первого операнда в степень, определяемую вторым операндом

Побитовые операторы:

Побитовые операторы	
Оператор	Описание
~	Побитовая инверсия (унарный оператор - у него один операнд). Результатом является число, получающееся заменой нулей на единицы и единиц на нули в побитовом представлении операнда (сам операнд при этом не меняется)
&	Побитовое И. При вычислении результата сравниваются побитовые представления операндов. Если на одной и той же позиции в операндах стоят единицы, то в числе-результате на этой же позиции будет единица. В противном случае (то есть если хотя бы в одной из двух позиций нуль) в числе-результате на соответствующей позиции будет нуль
	Побитовое ИЛИ. Сравниваются побитовые представления операндов. Если на одной и той же позиции в операндах стоят нули, то в числе-результате на этой же позиции будет нуль. В противном случае (то есть если хотя бы в одной из двух позиций единица) в числе-результате на соответствующей позиции будет единица
^	Побитовое ИСКЛЮЧАЮЩЕЕ ИЛИ. Результат вычисляется сравнением побитовых представлений операндов. Если на одной и той же позиции в операндах стоят разные значения (у одного числа нуль, а у другого единица), то в числе-результате на этой же позиции будет единица. В противном случае (то есть если на соответствующих позициях в операндах стоят одинаковые числа) в числе-результате на этой позиции будет нуль
<<	Сдвиг влево. Результат вычисляется так: в побитовом представлении первого операнда выполняется сдвиг влево. Количество разрядов, на которые выполняется сдвиг, определяется вторым операндом. Младшие недостающие биты заполняются нулями
>>	Сдвиг вправо. Для вычисления результата в побитовом представлении первого операнда выполняется сдвиг вправо. Количество разрядов, на которые выполняется сдвиг, определяется вторым операндом. Биты слева заполняются значением самого старшего бита (для положительных чисел это нуль, а для отрицательных - единица)

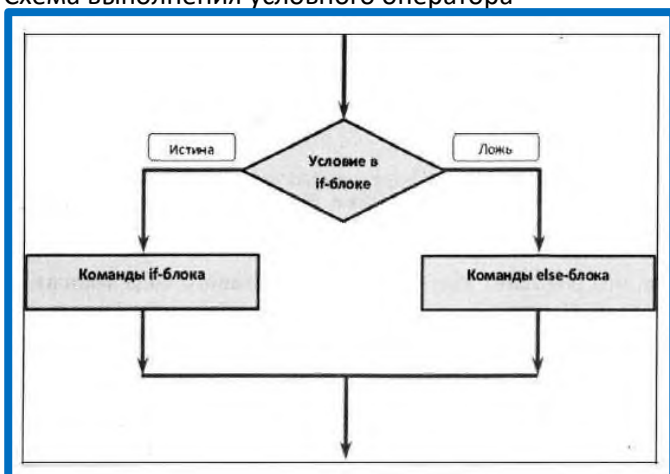
Логические операторы

Логические операторы	
Оператор	Описание
or	Бинарный оператор (у оператора два операнда). Логическое <i>ИЛИ</i> . В общем случае результатом выражения <code>x or y</code> является True, если значение хотя бы одного из операндов <code>x</code> или <code>y</code> равно True. Если значения обоих операндов <code>x</code> и <code>y</code> равны False, результатом выражения <code>x or y</code> будет False. В Python выражения на основе оператора <code>or</code> вычисляются по упрощенной схеме: если первый операнд <code>x</code> интерпретируется как True, то <code>x</code> возвращается в качестве результата (второй операнду при этом не вычисляется). Если первый операнд <code>x</code> интерпретируется как False, то в качестве результата возвращается второй операнд <code>y</code> .
and	Бинарный оператор (у оператора два операнда). Логическое <i>И</i> . В общем случае результатом выражения <code>x and y</code> является значение True, если значения обоих операндов <code>x</code> и <code>y</code> равны True. Если значение хотя бы одного из операндов <code>x</code> или <code>y</code> равно False, результатом выражения <code>x and y</code> будет False. В Python выражения на основе оператора <code>and</code> вычисляются по упрощенной схеме: если первый операнд <code>x</code> интерпретируется как False, то <code>x</code> возвращается в качестве результата (второй операнду при этом не вычисляется). Если первый операнд <code>x</code> интерпретируется как True, то в качестве результата возвращается второй операнд <code>y</code> .
not	Логическое отрицание. Унарный оператор (у оператора один операнд). Результатом выражения <code>not x</code> будет значение True, если у операнда <code>x</code> значение False. Результатом выражения <code>not x</code> будет значение False, если у операнда <code>x</code> значение True.

Операторы сравнения

Операторы сравнения	
Оператор	Описание
<	Строго меньше. Результатом является True, если значение операнда слева от оператора <i>меньше</i> значения операнда справа от оператора. Иначе возвращается значение False.
>	Строго больше. Результатом является True, если значение операнда слева от оператора <i>больше</i> значения операнда справа от оператора. Иначе возвращается значение False.
<=	Меньше или равно. Результатом является True, если значение операнда слева от оператора <i>не больше</i> значения операнда справа от оператора. Иначе возвращается значение False.
>=	Больше или равно. Результатом является True, если значение операнда слева от оператора <i>не меньше</i> значения операнда справа от оператора. Иначе возвращается значение False.
==	Равно. Результатом является True, если значение операнда слева от оператора <i>равно</i> значению операнда справа от оператора. Иначе возвращается значение False.
!=	Не равно. Результатом является True, если значение операнда слева от оператора <i>не равно</i> значению операнда справа от оператора. Иначе возвращается значение False.
is	Оператор проверки идентичности объектов. В качестве результата возвращается значение True, если оба операнда ссылаются на один и тот же объект. В противном случае (то есть если операнды ссылаются на разные объекты) возвращается значение False.
is not	Оператор проверки неидентичности объектов. В качестве результата возвращается значение True, если операнды ссылаются на разные объекты. В противном случае (то есть если операнды ссылаются на один и тот же объект) возвращается значение False.

Условный оператор IF



Оператор ветвления *if* позволяет выполнить определенный набор инструкций в зависимости от некоторого условия. Возможны следующие варианты использования.

Итак, условная инструкция в Питоне имеет следующий синтаксис: `if Условие:`

 Блок инструкций 1 `else:`

 Блок инструкций 2

Блок инструкций 1 будет выполнен, если Условие истинно. Если Условие ложно, будет выполнен Блок инструкций 2.

В условной инструкции может отсутствовать слово `else` и последующий блок. Такая инструкция называется неполным ветвлением. Например, если дано число *x* и мы хотим заменить его на абсолютную величину *x*, то это можно сделать следующим образом:

```
x = int(input())
if x < 0:
    x = -x
print(x)
```

Условный оператор - примеры

```
if 1:
    print("hello 1")
```

 Напечатает: *hello 1*

```
a = 3
if a == 3:
    print("hello 2")
```

 Напечатает: *hello 2*

```
a = 3
if a > 1:
    print("hello 3")
```

 Напечатает: *hello 3*

```
lst = [1, 2, 3]
if lst:
    print("hello 4")
```

 Напечатает: *hello 4*

Для реализации выбора из нескольких альтернатив можно использовать конструкцию *if – elif – else*.

Мастерская программирования на языке PYTHON 7-8

```
if выражение_1:
    инструкции_(блок_1)
elif выражение_2:
    инструкции_(блок_2)
elif выражение_3:
    инструкции_(блок_3)
else:
    инструкции_(блок_4)
```

```
a = int(input("введите число:"))
if a < 0:
    print("Neg")
elif a == 0:
    print("Zero")
else:
    print("Pos")
```

Проверим, что хотя бы одно из чисел a или b оканчивается на 0:

```
a = int(input())
b = int(input())
if a % 10 == 0 or b % 10 == 0:
    print('YES')
else:
    print('NO')
```

Пример программы, определяющий четверть координатной плоскости

```
x = int(input())
y = int(input())
if x > 0 and y > 0:
    print("Первая четверть")
elif x > 0 and y < 0:
    print("Четвертая четверть")
elif y > 0:
    print("Вторая четверть")
else:
    print("Третья четверть")
```

```
# Пользователь вводит значение
res=eval(input("Введите что-нибудь: "))
# Тип значения запоминаем в переменной
resType=type(res)
# Используем условные операторы (упрощенная форма)
# для проверки типа введенного пользователем значения
if resType==int:
    # Если целое число
    print("Это целое число!")
if resType==float:
    # Если действительное число
    print("Это действительное число!")
if resType!=int and resType!=float:
    # Если не число
    print("Наверное, это текст!")
# После выполнения условных операторов
print("Работа завершена!")
```

```
# Пользователь вводит значение
res=eval(input("Введите что-нибудь: "))
# Тип значения запоминаем в переменной
resType=type(res)
# Используем условные операторы (упрощенная форма)
# для проверки типа введенного пользователем значения
if resType==int:
    # Если целое число
    print("Это целое число!")
elif resType==float:
    # Если действительное число
    print("Это действительное число!")
else:
    # Если не число
    print("Наверное, это текст!")
# После выполнения условных операторов
print("Работа завершена!")
```

```
Введите что-нибудь: 12
Это целое число!
Работа завершена!
```

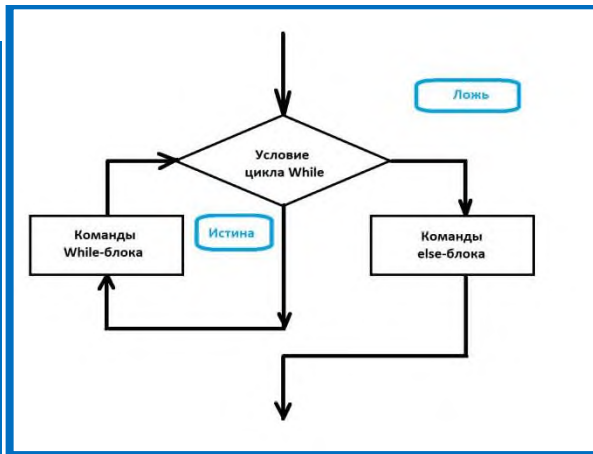
```
Введите что-нибудь: "Изучаем Python"
Наверное, это текст!
Работа завершена!
```

Цикл While

Шаблон для оператора цикла:

`while` условие:

```
команды_1 else:
    команды_2
    /else-необязательный блок/
```



В простейшем случае:

```
while условие:
    блок инструкций
```

```
#Выведем квадраты чисел от 1 до 10
i = 1 #Значение счетика= 1
while i <= 10: # пока i <= 10
    print(i ** 2)
    i += 1
```

```
#Определим количество цифр натурального числа n
n = int(input())
length = 0
while n > 0:
    n //= 10 # это эквивалентно n = n // 10
    length += 1
print(length)
```

После тела цикла можно написать слово `else:` и после него блок операций, который будет выполнен *один раз* после окончания цикла, когда проверяемое условие станет неверно:

```
i = 1
while i <= 10:
    print(i)
    i += 1
else:
    print('Цикл окончен, i =', i)
```

Приведем пример программы, которая считывает числа до тех пор, пока не встретит отрицательное число. При появлении отрицательного числа программа завершается.

```
a = int(input())
while a != 0:
    if a < 0:
        print('Встретилось отрицательное число', a)
        break
    a = int(input())
else:
    print('Ни одного отрицательного числа не встретилось')
```

Вместо команды `s=s+i` можно было использовать эквивалентную ей команду `s+=i`, а вместо команды `i=i+1` - соответственно, команду `i+=1`.

Листинг 2.5. Оператор цикла с `break`-инструкцией

```
print("Сумма натуральных чисел")
n=100 # Количество слагаемых
# Формируем текст для отображения результата
text="1+2+..."+str(n)+" ="
# Итерационная переменная для оператора цикла
i=1
# Переменная для записи суммы
s=0
# Оператор цикла для вычисления суммы
while True:
    # Добавляем слагаемое к сумме
    s+=i

    # Изменяем итерационную переменную
    i+=1
    if i>n:
        break
# Отображаем результат
print(text,s)
```

Множественное присваивание

В Питоне можно за одну инструкцию присваивания изменять значение сразу нескольких переменных.

Делается это так:

```
a, b = 0, 1
```

Множественное присваивание удобно использовать, когда нужно обменять значения двух переменных.

Такая программа

```
a = 17
b = 21
tmp = a
a = b
b = tmp
print(a, b)
# 21 17
```

в Питоне запишется так:

```
a = 17
b = 21
a, b = b, a
print(a, b)
# 21 17
```

Цикл For

Шаблон использования этого оператора такой (жирным шрифтом выделены ключевые элементы):

```
for элемент in последовательность:
    команды
```


Мастерская программирования на языке PYTHON 7-8

Нередко (но не всегда) в качестве последовательности в операторе цикла `for` используются *списки*. Со списками мы еще не знакомы. Основные сведения о списках (равно как и об иных типах данных, содержащих коллекции значений и подпадающих под определение последовательности) представлены в следующих главах. Здесь нас списки интересуют только в контексте использования их в операторе цикла `for`. Важно знать, что список - это набор упорядоченных элементов (оформленных соответствующим образом). Причем элементы могут быть разного типа. Чтобы создать список, достаточно в квадратных скобках через запятую перечислить элементы списка. Например, конструкция `[1, 2, 3, 4, 5]` представляет собой список из пяти натуральных чисел.

В качестве последовательности можно использовать текстовые значения. В этом случае перебираются буквы в тексте.

```
i = 1
for color in 'red', 'orange', 'yellow', 'green', 'cyan', 'blue', 'violet':
    print('#', i, ' color of rainbow is ', color, sep = ' ')
    i += 1
```

```
#1 color of rainbow is red
#2 color of rainbow is orange
#3 color of rainbow is yellow
#4 color of rainbow is green
#5 color of rainbow is cyan
#6 color of rainbow is blue
#7 color of rainbow is violet
>>> |
```

В списке значений могут быть выражения различных типов

```
for i in 1, 2, 3, 'one', 'two', 'three':
    print(i)
```

```
1
2
3
one
two
three
>>> |
```

Функция `range`

```
for i in range(6): # равносильно инструкции for i in 0, 1, 2, 3, 4, 5:
    # здесь можно выполнять циклические действия
    print(i)
    print(i ** 2)
# цикл закончился, поскольку закончился блок с отступом
print('Конец цикла')
```

```
=== RESTART: C:/
0
0
1
1
2
4
3
9
4
16
5
25
Конец цикла
|
```

```
sum = 0
n = 5
for i in range(1, n + 1):
    sum += i
print(sum)
```

```
=== RESTART:
15
>>> |
```

```
print("Сумма натуральных чисел")
n=100 # Количество слагаемых
# Формируем текст для отображения результата
text="1+2+..."+str(n)+" ="
# Переменная для записи суммы
s=0
# Оператор цикла для вычисления суммы
for i in range(1,n+1):
    # Добавляем слагаемое к сумме
    s=s+i
# Отображаем результат
print(text,s)
```

Сумма натуральных чисел
1+2+...+100 = 5050

ФУНКЦИИ

Весь шаблон объявления функции выглядит следующим образом (жирным шрифтом выделены ключевые элементы):

```
def имя_функции ( аргументы ):
команды
```

- Для функции не указывается тип результата (хотя функция, разумеется, может возвращать результат).

```
# Функция без аргументов
def your_name():
    # Отображается сообщение
    print("Добрый день!")
    # Запоминается введенный пользователем текст
    name=input("Как Вас зовут? ")
    # Результат функции
    return name
# Функция с одним аргументом
def say_hello(txt):
    # Отображается сообщение
    print("Здравствуйе, ",txt+"!")
# Вызываем функцию и результат записываем в переменную
my_name=your_name()
# Вызываем функцию с аргументом
say_hello(my_name)
```

Списки и кортежи

Списки

Большинство программ работает не с отдельными переменными, а с набором переменных.

Списки являются близким аналогом понятия «Массив» в других языках программирования.

Элементами списка могут быть объекты **разного типа**.

Список представляет собой последовательность элементов, пронумерованных от 0, как символы в строке.

Список можно задать перечислением элементов списка в квадратных скобках, например, список можно задать так:

```
Primes = [2, 3, 5, 7, 11, 13]
```

```
Rainbow = ['Red', 'Orange', 'Yellow', 'Green', 'Blue', 'Indigo', 'Violet']
```

В списке `Primes` — 6 элементов, а именно: `Primes[0] == 2, Primes[1] == 3, Primes[2] == 5, Primes[3] == 7, Primes[4] == 11, Primes[5] == 13`. Список `Rainbow` состоит из 7 элементов, каждый из которых является строкой.

Для списков целиком определены следующие операции: конкатенация списков (сложение списков, т. е. приписывание к одному списку другого) и повторение списков (умножение списка на число). Например:

```
a = [1, 2, 3] b = [4, 5] c =
a + b d = b * 3 print([7,
8] + [9]) print([0, 1] * 3)
```

В результате список `c` будет равен `[1, 2, 3, 4, 5]`, а список `d` будет равен `[4, 5, 4, 5, 4, 5]`. Это позволяет по-другому организовать процесс считывания списков: сначала считать размер списка и создать список из нужного числа элементов, затем организовать цикл по переменной `i` начиная с числа 0 и внутри цикла считывается `i`-й элемент списка:

```
a = [0] * int(input())
for i in range(len(a)):
    a[i] = int(input())
```

Приведем пример, демонстрирующий использование цикла `for` в ситуации, когда из строки надо выбрать все цифры и сложить их в массив как числа.

```
# дано: s = 'ab12c59p7dq'
# надо: извлечь цифры в список digits,
# чтобы стало так:
# digits == [1, 2, 5, 9, 7]

s = 'ab12c59p7dq' digits = []
for symbol in s:
    if '1234567890'.find(symbol) != -1:
        digits.append(int(symbol))
print(digits)
```

Для создания списка, заполненного одинаковыми элементами, можно использовать оператор повторения списка (генератор), например:

```
n = 5 a = [0] * n
```

Кортеж

Кортеж представляет собой упорядоченный набор некоторых элементов.

Принципиальное отличие кортежей от списков состоит в том, что кортежи нельзя изменять. То есть после того, как кортеж создан, **внести в него изменения уже не получится**.

С точки зрения "типологии" языка Python кортеж относится к типу `tuple`. Поэтому нет ничего удивительного, что создать кортеж можно с помощью функции `tuple()`. Если аргумента у функции нет, то будет создан пустой кортеж.

```
# Создаем пустой кортеж a=tuple ( )
# Проверяем содержимое кортежа print (
a )
# Создаем кортеж на основе списка
b=tuple ( [ 10 , 20 , 30 ] )
# Проверяем содержимое кортежа print (
b )
# Создаем кортеж на основе текста c=tuple ( "
Python " )
# Проверяем содержимое кортежа print (
c )
# Объединение кортежей
a=b+ ( 40 , ( 1 , 2 , 3 ) , 60 )
# Проверяем результат объединения кортежей
print ( a )
# Получение среза
print ( a [ 2 : 5 ] )
```

Множества

Множество в языке Питон — это структура данных, эквивалентная множествам в математике. Множество может состоять из различных элементов, порядок элементов в множестве неопределен. В множество можно добавлять и удалять элементы, можно перебирать элементы множества, можно выполнять операции над множествами (объединение, пересечение, разность). Можно проверять принадлежность элемента множеству.

В отличие от массивов, где элементы хранятся в виде последовательного списка, в множествах порядок хранения элементов неопределен (более того, элементы множества хранятся не подряд, как в списке, а при помощи хитрых алгоритмов). Это позволяет выполнять операции типа “проверить принадлежность элемента множеству” быстрее, чем просто перебирая все элементы множества.

Элементами множества может быть любой неизменяемый тип данных: числа, строки, кортежи.

Если функции `set` передать в качестве параметра список, строку или кортеж, то она вернёт множество, составленное из элементов списка, строки, кортежа. Например:

```
A = {1, 2, 3} A =
set('qwerty') print(A)
```

выведет {'e', 'q', 'r', 't', 'w', 'y'}.

Каждый элемент может входить в множество только один раз, порядок задания элементов неважен.

Например, программа:

```
A = {1, 2, 3} B = {3, 2,
3, 1} print(A == B)
```

выведет `True`, так как `A` и `B` — равные множества.

Каждый элемент может входить в множество только один раз. `set('Hello')` вернет множество из четырех элементов: {'H', 'e', 'l', 'o'}.

Словари

Структура данных, позволяющая идентифицировать ее элементы не по числовому индексу, а по произвольному, называется *словарем* или *ассоциативным массивом*. Соответствующая структура данных в языке Питон называется `dict`.

Рассмотрим простой пример использования словаря. Заведем словарь `Capitals`, где индексом является название страны, а значением — название столицы этой страны. Это позволит легко определять по строке с названием страны ее столицу.

Мастерская программирования на языке PYTHON 7-8

```
# Список для формирования словаря
A=[["Пушкин А.С.", "Капитанская дочка"], ["Чехов А.П.", "Вишневый
сад"], ["Толстой Л.Н.", "Война и мир"]]
# Создаем словарь на основе списка
writers=dict(A)
# Отображаем содержимое словаря
print("Словарь:")
print(writers)
# Обращение к элементу словаря по ключу
print("Чехов написал пьесу:", writers["Чехов А.П."])
# Изменяем значение элемента словаря
writers["Чехов А.П."]="Каштанка"
# Проверяем содержимое словаря
print("Словарь после изменения элемента:")
print(writers)
# Добавляем в словарь новый элемент
writers["Достоевский Ф.М."]="Преступление и наказание"
# Проверяем содержимое словаря
print("Словарь после добавления элемента:")
print(writers)
# Добавляем в словарь новый элемент
writers["Достоевский Ф.М."]="Преступление и наказание"
# Проверяем содержимое словаря
print("Словарь после добавления элемента:")
print(writers)
# Перебор элементов словаря по ключу
print("Авторы и их произведения.")
for s in writers.keys():
    print("Автор:", s)
    print("Произведение:", writers[s])
    print()
# Создаем новый словарь
lights=dict(красный="движение запрещено", желтый="всем
внимание", зеленый="движение разрешено")
# Проверяем содержимое словаря
print("Новый словарь:")
print(lights)
# Значение ключа
color="зеленый"
# Обращение к элементу словаря по ключу
print("Если горит", color, "свет, то", lights[color]+"!")
print()
# Создаем еще один словарь
girls={(90, 60, 90): "Света", (85, 65, 89): "Юля", (92, 58, 91): "Нина"}
# Проверяем содержимое словаря
print("Еще один словарь:")
print(girls)
# Значение ключа
params=(90, 60, 90)
# Обращение к элементу словаря по ключу
print(girls[params]+":", params)
```

Результат:

Мастерская программирования на языке PYTHON 7-8

Словарь:
 {'Чехов А.П.': 'Вишневый сад', 'Пушкин А.С.': 'Капитанская дочка', 'Толстой Л.Н.': 'Война и мир'}
 Чехов написал пьесу: Вишневый сад
 Словарь после изменения элемента:

```
{'Чехов А.П.': 'Каштанка', 'Пушкин А.С.': 'Капитанская дочка',
'Толстой Л.Н.': 'Война и мир'}
Словарь после добавления элемента:
{'Чехов А.П.': 'Каштанка', 'Достоевский Ф.М.': 'Преступление
и наказание', 'Пушкин А.С.': 'Капитанская дочка', 'Толстой
Л.Н.': 'Война и мир'}
```

Авторы и их произведения.
 Автор: Чехов А.П.
 Произведение: Каштанка

Автор: Достоевский Ф.М.
 Произведение: Преступление и наказание

Автор: Пушкин А.С.
 Произведение: Капитанская дочка

Автор: Толстой Л.Н.
 Произведение: Война и мир

Новый словарь:
 {'зеленый': 'движение разрешено', 'желтый': 'всем внимание',
 'красный': 'движение запрещено'}
 Если горит зеленый свет, то движение разрешено!

Еще один словарь:
 {(92, 58, 91): 'Нина', (85, 65, 89): 'Юля', (90, 60, 90):
 'Света'}
 Света: (90, 60, 90)

Практические задачи

<p>1). Напишите программу, вычисляющую площадь треугольника по переданным длинам трёх его сторон по формуле Герона:</p> $S = \sqrt{p(p-a)(p-b)(p-c)}$ <p>где $p = \frac{a+b+c}{2}$ - полупериметр треугольника.</p> <p>На вход программе подаются целые числа, выводом программы должно являться вещественное число, соответствующее площади треугольника.</p>	<p>Sample Input:</p> <pre>3 4 5</pre> <p>Sample Output:</p> <pre>6.0</pre>	<pre>a=int(input()) b=int(input()) c=int(input()) p=(a+b+c)/2 print((p*(p-a)*(p-b)*(p-c))**.5)</pre>
<p>2). Напишите программу, принимающую на вход целое число, которая выводит True, если переданное значение попадает в интервал $(-17, 12] \cup (14, 15) \cup [19, +\infty)$ и False в противном случае (регистр символов имеет значение).</p> <p>Обратите внимание на разные скобки, используемые для обозначения интервалов. В задании используются полуоткрытые и открытые интервалы.</p>	<p>Sample Input 1:</p> <pre>21</pre> <p>Sample Output 1:</p> <pre>True</pre> <p>Sample Input 2:</p> <pre>-19</pre> <p>Sample Output 2:</p> <pre>False</pre>	<pre>a=int(input()) print (-15<a<=12 or 14<a<17 or 19<=a)</pre>

Мастерская программирования на языке PYTHON 7-8

<p>3). Напишите простой калькулятор, который считывает с пользовательского ввода три строки: первое число, второе число и операцию, после чего применяет операцию к введённым числам ("первое число" "операция" "второе число") и выводит результат на экран.</p> <p>Поддерживаемые операции: +, -, /, *, mod, pow, div, где mod — это взятие остатка от деления, pow — возведение в степень, div — целочисленное деление.</p> <p>Если выполняется деление и второе число равно 0, необходимо выводить строку "Деление на 0!".</p> <p>Обратите внимание, что на вход программе приходят вещественные числа.</p>	<p>Sample Input 1:</p> <pre>5.0 0.0 mod</pre> <p>Sample Output 1:</p> <p>Деление на 0!</p> <p>Sample Input 2:</p> <pre>-12.0 -8.0 *</pre> <p>Sample Output 2:</p> <pre>96.0</pre>	<pre>a=float(input()) b=float(input()) c=input() if c=='+': print(a + b) if c=='-': print(a-b) if c=='/' and b==0.0: print("Деление на 0!") if c=='/' and b!=0.0: print(a/b) if c=='*': print(a*b) if c=='pow': print(a**b) if c=='div' and b==0.0: print("Деление на 0!") if c=='div' and b!=0.0: print(a//b) if c=='mod' and b==0.0: print("Деление на 0!") if c=='mod' and b!=0.0: print(a%b)</pre>
--	---	--

<p>4). В программе для учета поголовья аистов необходимо правильно выставить окончания.</p> <p>1 аиста, 2 аиста, 19 аистов. Известно, что поголовье насчитывает 1000 аистов.</p> <p>Нужно программным кодом учесть все варианты окончаний. Проверьте, что ваша программа правильно обработает все случаи, как минимум до 1000 аистов (включительно)</p>	<p>Sample Input 1:</p> <pre>5</pre> <p>Sample Output 1:</p> <pre>5 аистов</pre>	<pre>s=int(input()) if s<0: print("Ошибка! Введите положительное число!") elif s%10==1 and s%100!=11: print(s,"аист") elif (2<=s%10<=4 and (s%100<10 or s%100>20)) or 2<=s<=4: print(s,"аиста") else: print(s,"аистов")</pre>
--	---	--

Муниципальное общеобразовательное автономное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 79»

ПРИНЯТО

УТВЕРЖДЕНО

педагогическим советом
Протокол №1 от 29.08.2022 г.

Приказом МОАУ «СОШ 3 79»
от 29.08.2022 № 01-15/170

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПО ПЛАТНЫМ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫМ УСЛУГАМ

«Развиваем мышление»

Возраст: 13-14 лет
Срок реализации: 2 года

Автор-составитель:
Карева Оксан Викторовна, учитель
математики

Оренбург, 2022

Содержание

II. Пояснительная записка.....	3
1. Направленность программы	3
2. Актуальность	3
3. Отличительная особенность программы	3
4. Адресат программы	3
5. Объем и срок освоения программы.....	3
6. Формы обучения и виды занятий по программе.....	3
7. Режим занятий.....	4
8. Цель программы.....	4
9. Задачи.....	4
IV. Учебный план.....	6
III. Содержание.....	8
V. Планируемые результаты освоения программы.....	12
VI Формы аттестации	15
Приложение 1	16
Приложение 2	17

II. Пояснительная записка

1. Направленность программы

Дополнительная общеразвивающая образовательная программа курса «Развиваем мышление» естественнонаучной направленности.

2. Актуальность

Существует много аргументов, показывающих важность развития логического мышления у школьников. На данный момент этот вопрос является одним из важнейших аспектов модернизации содержания математического образования, что обусловлено ролью, которую играет логическое мышление в общеобразовательной подготовке современного человека. Без логического мышления трудно адекватно воспринимать социальную, политическую, экономическую информацию и принимать на её основе обоснованные решения.

В нашу жизнь властно вошли выборы и референдумы, банковские кредиты и страховые полисы, таблицы занятости и диаграммы социологических опросов. Общество все глубже начинает изучать себя и стремиться сделать прогнозы о самом себе и о явлениях природы, которые требуются для решения логических задач.

3. Отличительная особенность программы

Данная программа является предметно-ориентированной, поскольку расширяет и углубляет представления о таком предмете школьной программы, как математика и способствует выявлению у школьника интереса к выбранному предмету, уточняет его готовность осваивать этот предмет на повышенном уровне. Он служит для раскрытия основных закономерностей построения математической теории, направлен на рассмотрение фундаментальных понятий. Для некоторых школьников, пока не проявляющих заметной склонности к математике, эти занятия могут стать толчком в развитии интереса к предмету и вызвать желание узнать больше.

Согласно планированию предполагается изучение: представление данных в таблицах и диаграммах.

4. Адресат программы

Программа разработана в соответствии с СанПиНом 2.4.4.3172-14 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации дополнительного образования». Программа ориентирована на дополнительное образование учащихся 13-14 лет.

5. Объем и срок освоения программы

Программа рассчитана на 2 года обучения. Количество учебных часов в год: 27.

6. Формы обучения и виды занятий по программе

Методы и формы обучения определяются требованиями профилизации обучения, с учетом индивидуальных и возрастных особенностей учащихся, развития и саморазвития личности. В связи с этим основные приоритеты методики кружка:

- обучение через опыт и сотрудничество;
- учет индивидуальных особенностей и потребностей учащихся;
- личностно-деятельностный подход (больше внимание к личности учащегося, а не целям учителя, равноправное их взаимодействие).

Для работы с обучающимися безусловно применимы такие формы работы, как лекция и семинар. Помимо этих традиционных форм рекомендуется использовать также дискуссии. Возможны различные формы творческой работы учащихся, как например, «защита решения», отчет по результатам «поисковой» работы на страницах книг, журналов, сайтов в Интернете по указанной теме. При направляющей роли учителя школьники могут самостоятельно сформулировать новые для них свойства и даже доказать их. Все должно располагать к

Развиваем мышление, 7-8

самостоятельному поиску и повышать интерес к изучению предмета. Представляя учащимся возможность осмыслить свойства и их доказательства, учитель развивает интуицию, без которой немислимо творчество. Организация на занятиях кружка должна несколько отличаться от урочной: ученику необходимо давать время на размышление, учить рассуждать. В курсе заложена возможность дифференцированного обучения. Основная функция учителя в данном курсе состоит в «сопровождении» учащегося в его познавательной деятельности, коррекции ранее полученных учащимися ЗУН.

Формы проведения занятий включают в себя лекции, практические работы, тренинги по использованию методов поиска решений. Основной тип занятий комбинированный урок. Каждая тема курса начинается с постановки задачи. Теоретический материал излагается в форме мини лекции. После изучения теоретического материала выполняются практические задания. Занятия строятся с учетом индивидуальных особенностей обучающихся, их темпа восприятия и уровня усвоения материала. В ходе обучения периодически проводятся самостоятельные и контрольные работы для определения глубины знаний и скорости выполнения заданий. Контрольные замеры обеспечивают эффективную обратную связь. Занятия включают в себя и творческую проектную деятельность. Систематическое повторение способствует более целостному осмыслению изученного материала, поскольку целенаправленное обращение к изученным ранее темам позволяет учащимся встраивать новые понятия в систему уже освоенных знаний.

Основные виды деятельности учащихся:

- решение занимательных задач;
- участие в дистанционных математических олимпиадах;
- знакомство с научно-популярной литературой, связанной с математикой;
- проектная деятельность;
- самостоятельная работа;
- работа в парах, в группах;
- творческие работы;
- подготовка и проведение мероприятий, позволяющих повысить интерес к математике у учащихся других классов (параллелей).

7. Режим занятий

Занятия проводятся один раз в неделю по одному часу (время занятия включает 45 минут учебного времени и обязательный пятнадцатиминутный перерыв для отдыха и проветривания помещения).

8. Цель программы

- дать законченное элементарное представление о логике;
- подчеркнуть тесную связь разделов математики с окружающим миром, как на стадии введения математических понятий, так и на стадии использования полученных результатов;
- воспитание культуры личности, отношения к предмету как к части общечеловеческой культуры, понимание значимости логического мышления для научно-технического прогресса

9. Задачи

- формирование представлений об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
- ознакомить учащихся с миром случайных событий, который описывается математическими законами;
- научить детей решать логические задачи и обрабатывать статистические данные;
- систематическое развитие понятия числа; выработка умений выполнять устно и письменно арифметические действия над числами, переводить практические задачи на язык математики.

Развиваем мышление, 7-8

- помочь использовать математические методы и технологии статистической обработки в различных исследованиях.
- развивать мыслительные способности учащихся: умение анализировать, сопоставлять, сравнивать, систематизировать и обобщать.
- воспитание личности в процессе освоения математики и математической деятельности, развитие у учащихся самостоятельности и способности к самоорганизации.

IV. Учебный план**7 класс (27 ч.)**

№ п/п	Название разделов и тем	Кол-во часов
1.	Правила работы с различными чертежными инструментами и инструментами ручного труда.	1
2.	Зачем человеку нужна математика?	1
3.	Задача как предмет изучения в процессе обучения	1
4.	Разбор задачи на части: отделение условия (то, что дано) от заключения, вопроса задачи (того, что надо найти).	1
5.	Нахождение взаимосвязи между тем, что дано, и тем, что надо найти. Важность умения ставить вопросы	1
6.	Различные способы записи краткого условия: таблицы, схемы, рисунки, краткие записи	1
7.	Вводная характеристика теории множеств	1
8.	Множество точек на прямой. Принадлежность точки графику функции (принадлежность элементам множества).	1
9.	Пустое множество. Теория множеств как объединяющее основание многих направлений математики.	1
10.	Воссоздание общей системы всех видов задач	1
11.	Систематизация задач по видам.	1
12.	Взаимосвязь некоторых видов задач, их взаимопроникновение и различие.	1
13.	Введение элементов геометрии. Геометрия вокруг нас.	1
14.	Существующие способы овладения чертежными инструментами.	1
15.	Красота геометрических построений. Разнообразие видов геометрических фигур.	1
16.	Симметрия, ее виды. Симметрия и асимметрия в нашей жизни. Золотое Сечение: история открытия; сферы использования.	1
17.	Геометрические головоломки.	1
18.	Особенности развития математики на Древнем Востоке. Математики Древнего Востока. Япония-родина оригами.	1
19.	Шахматные задачи. Развитие математики в России.	1
20.	Задачи Магницкого. Отражение народных традиций в математических задачах.	1
21.	Понятие графов. Софизмы. Парадоксы. Задачи по теории вероятности, логике и комбинаторике	1
22.	Исследование других математических объектов, их значение в окружающем мире.	1
23.	Неразрывная связь математики с другими науками.	1
24.	Методика составления задач по известным фактам.	1
25.	Развитие математики в разных странах на разных исторических этапах.	1
26.	Знакомство с историческими сведениями о математике Древнего Мира.	1
27.	Промежуточная аттестация в форме смотра знаний	1
	Итого:	27

8 класс (27 ч.)

№ п/п	Название разделов и тем	Кол-во часов
1	Знакомство с математической библиотекой, электронными ресурсами.	1
2	Задачи на совместную работу	1
3	Старинные задачи	1
4	Задачи с числами великанами.	1
5	Задачи на сложные проценты.	1
6	Задачи на расход материалов и денежных средств.	1
7	Задачи на разрезание и перекраивание.	1
8	Укладка сложного паркета. Мозаика.	1
9	Геометрические построения без чертежных инструментов.	1
10	Большое и малое в геометрии. Геометрическая экономия.	1
11	Решение комбинированных задач перебором	1
12	Решение задач с помощью графов.	1
13	Комбинаторное правило умножения	1
14	Перестановки. Факториал. Определение числа перестановок.	1
15	Решение логических задач.	1
16	Олимпиадные задачи и их особенности.	1
17	Математические софизмы, фокусы и головоломки.	1
18	Головоломки в картинках.	1
19	Судоку. Японская головоломка.	1
20	Решение задач «Рыцари и лжецы»	1
21	Решение алгебраических задач исследовательского характера.	1
22	Решение геометрических задач исследовательского характера.	1
23	Исследование объектов.	1
24	Составление задач.	1
25	Составление задач.	1
26	Составление задач.	1
27	Промежуточная аттестация в форме смотра знаний	1
	Итого:	27

III. Содержание

Вводное занятие

Теория. Техника безопасности при работе в кабинете математики. Правила работы с различными чертежными инструментами и инструментами ручного труда. Правила поведения в коллективе. Знакомство с коллективом. Опрос на тему:

«Зачем человеку нужна математика?» Беседа об этике общения в коллективе, о взаимовыручке.

Практика. Тестирование на определение уровня математических способностей. Знакомство с математической библиотекой, электронными ресурсами.

Задача как объект изучения

Теория. Задача как предмет изучения в процессе обучения. Разбор задачи на части: отделение условия (то, что дано) от заключения, вопроса задачи (того, что надо найти). Нахождение взаимосвязи между тем, что дано, и тем, что надо найти. Важность умения ставить вопросы. Различные способы записи краткого условия: таблицы, схемы, рисунки, краткие записи.

Практика. Постановка вопросов к условию задачи, подбор ассоциаций, умение находить аналогии и различия в изучаемом объекте. Оперирование вопросами при решении задач разного вида. Оформление краткого условия задач различными способами.

Элементы теории множеств.

Теория. Вводная характеристика теории множеств. Множество точек на прямой. Принадлежность точки графику функции (принадлежность элемента множеству). Пустое множество. Теория множеств как объединяющее основание многих направлений математики.

Практика. Решения неравенств (промежутки и операции над ними).

Задачи практико-ориентированного содержания.

Теория. Воссоздание общей системы всех видов задач. Систематизация задач по видам. Взаимосвязь некоторых видов задач, их взаимопроникновение и различие.

Практик. Выработка навыков решения определенных видов задач, отработка и применение алгоритмов для некоторых видов задач повышенной трудности:

- решение задач на составление систем линейных уравнений;
- практикум-исследование решения задач на составление систем линейных уравнений (индивидуальные задания);
- приведение к единице, решение задач на прямую пропорциональность;
- на переливание;
- на площади и объемы;
- практикум – исследование решения задач (индивидуальные задания);
- задачи на встречное движение двух тел;
- задачи на движение в одном направлении;
- задачи на движение тел по течению и против течения;
- практикум-исследование решения задач на движение (индивидуальные задания);
- задачи на нахождение дроби от числа и числа по его дроби;
- задачи на нахождение процентов от числа;
- задачи на нахождение числа по его процентам;
- задачи на составление буквенного выражения;
- практикум исследование задач на дроби и проценты (индивидуальные задания);
- решение задач на совместную работу;
- задачи на обратно пропорциональные величины;
- практикум-исследование задач на совместную работу (индивидуальные задания).

Развиваем мышление, 7-8

Геометрические задачи на построения и на изучение свойств фигур. Теория. Введение элементов геометрии. Геометрия вокруг нас. Существующие способы овладения чертежными инструментами. Красота геометрических построений. Разнообразие видов геометрических фигур. Симметрия, ее виды. Симметрия и асимметрия в нашей жизни. Золотое Сечение: история открытия; сферы использования. Геометрические головоломки.

Практика. Исследование задач геометрического характера:

- Практическая работа с чертежными инструментами;
- Задачи на построение фигур линейкой и циркулем;
- Задачи на построение некоторых геометрических фигур с помощью подручных средств (веревка, бутылка с водой, груз и др.);
- Задачи на вычисление площадей;
- Задачи на перекраивание и разрезания;
- Исследование объектов культурного наследия, в которых применяется Золотое Сечение (по репродукциям);
- Паркет, мозаика. Исследование построения геометрических, художественных паркетов. Знакомство с мозаиками М. Эшера;
- Практическое занятие с выходом в город с целью исследования объектов архитектуры на наличие в них элементов, содержащих симметрии (асимметрию) и Золотое Сечение (с созданием фотогазеты);

Математический фольклор.

Теория. Особенности развития математики на Древнем Востоке. Математики Древнего Востока. Япония-родина оригами. Шахматы. Шахматные задачи. Развитие математики в России. Задачи Магницкого. Отражение народных традиций в математических задачах.

Практик. Решение задачи Аль-Хорезми на взвешивание. Восточная задача о наследстве. Правила складывания базовых фигур оригами. Выполнение моделей оригами простого и среднего уровня сложности. Решение задач на шахматной доске. Задачи на старинные меры измерений.

Элементы логики, теории вероятности, комбинаторики.

Теория. Что такое логика. Великие личности о логике. Значение логики для некоторых профессий. Элементы теории вероятностей (Т.В.). Знакомство с элементами логики, теории вероятности, комбинаторики. В чем вред азартных игр.

Понятие графов. Софизмы. Парадоксы. Задачи по теории вероятности, логике и комбинаторике и их роль в решении нестандартных задач, задач олимпиадного типа, конкурсных задач.

Практика. Знакомство со способами решения доступных задач из раздела Т.В. Разбор некоторых олимпиадных задач.

- Решение софизмов, парадоксов;
- Задачи на случайную вероятность;
- Решение задач на вероятность событий практико - ориентированного содержания: «Расчет возможности выигрыша в лотерею»; «В чем вред «одноруких бандитов»;
- Решение задач на графы;
- Решение логических задач с помощью составления таблиц;
- Решение логических задач из коллекции математических праздников;

Исследовательская работа.

Теория. Понятие исследовательской работы, ее основные приемы, методы. От исследования произвольно выбранного объекта к исследованию математического объекта. Исследование других математических объектов, их значение в окружающем мире.

Неразрывная связь математики с другими науками. Умение самостоятельно добывать знания из разных источников информации. Необходимость использования математических знаний в повседневной жизни, науке и других областях человеческой жизнедеятельности.

Развиваем мышление, 7-8

Математика как аппарат для проведения вычислений и фактор, стимулирующий исследовательскую работу.

Методика составления задач по известным фактам.

Практика. Продуктивная работа с различными источниками информации. Составление авторских задач с использованием добытой информации.

Выполнение рефератов, презентаций, и т.д.; Защита работ;

Театрализация постановок из истории развития математики, выполнение и защита проектов.

Теория. Развитие математики в разных странах на разных исторических этапах. Известные личности мира математики и их заслуги перед наукой. Знакомство с историческими сведениями о математиках Древнего Мира. Как театрализация способствует развитию воображения, эрудиции, а также самостоятельности и др. качеств личности.

Практика. Постановка мини-спектаклей с опорой на исторические сведения и факты.

Защита проектов через электронную презентацию или стенд.

Итоговое занятие.

Теория. Подведение итогов года. Выявление самого активного участника. Поощрение победителей конкурсов и олимпиад. Рефлексия.

Практика. Награждение лучших математиков. Фестиваль лучших исследовательских работ. Тестирование с целью диагностики изменения мотивации детей к изучению предмета. Обработка информации.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА 8 КЛАССА

Вводное занятие

Техника безопасности при работе в кабинете математики. Правила работы с различными чертежными инструментами и инструментами ручного труда. Опрос на тему: «Зачем человеку нужна математика?» Беседа об этике общения в коллективе, о взаимовыручке. Тестирование на определение уровня математических способностей. Знакомство с математической библиотекой, электронными ресурсами.

Задачи практико-ориентированного содержания

Теория. Воссоздание общей системы всех видов задач. Систематизация задач по видам. Взаимосвязь некоторых видов задач, их взаимопроникновение и различие.

Практика. Выработка навыков решения определенных видов задач, отработка и применение алгоритмов для некоторых видов задач повышенной трудности:

- задачи на сложные проценты;
- задачи на расход материалов и денежных средств;
- задачи с числами великанами;
- старинные задачи;
- решение задач на совместную работу;

Геометрические задачи на построения и на изучение свойств фигур

Теория. Введение элементов геометрии. Геометрия вокруг нас. Существующие способы овладения чертежными инструментами. Красота геометрических построений. Разнообразие видов геометрических фигур. Золотое Сечение: история открытия; сферы использования Геометрические головоломки.

Практика. Исследование задач геометрического характера:

- Практическая работа с чертежными инструментами;
- Задачи на построение фигур линейкой и циркулем;
- Задачи на построение некоторых геометрических фигур с помощью подручных средств (веревка, бутылка с водой, груз и др.);
- Задачи на перекраивание и разрезания;
- Исследование объектов культурного наследия, в которых применяется Золотое Сечение (по репродукциям);
- Паркеты, мозаики. Исследование построения геометрических, художественных паркетов. Знакомство с мозаиками М. Эшера;

Развиваем мышление, 7-8

Элементы логики, теории вероятности, комбинаторики

Теория. Что такое логика. Великие личности о логике. Значение логики для некоторых профессий. Элементы теории вероятностей (Т.В.). Знакомство с элементами логики, теории вероятности, комбинаторики. В чем вред азартных игр.

Понятие графов. Парадоксы. Задачи по теории вероятности, логике и комбинаторике и их роль в решении нестандартных задач, задач олимпиадного типа, конкурсных задач.

Практика. Знакомство со способами решения доступных задач из раздела Т.В.

- Задачи на случайную вероятность;
- Решение задач на вероятность событий практико - ориентированного содержания: «Расчет возможности выигрыша в лотерею»; «В чем вред «одноруких бандитов»;
- Решение задач на графы;
- Решение логических задач с помощью составления таблиц;
- Решение логических задач из коллекции математических праздников;

Олимпиадные задачи

Теория. Олимпиадные задачи и их особенности.

Практика. Решение некоторых видов олимпиадных задач:

- математические софизмы, фокусы и головоломки;
- головоломки в картинках. Судоку. Японская головоломка;
- Задачи «Рыцари и лжецы».

Исследовательская работа

Теория. Понятие исследовательской работы, ее основные приемы, методы. От исследования произвольно выбранного объекта к исследованию математического объекта. Исследование других математических объектов, их значение в окружающем мире.

Неразрывная связь математики с другими науками. Умение самостоятельно добывать знания из разных источников информации. Необходимость использования математических знаний в повседневной жизни, науке и других областях человеческой жизнедеятельности. Математика как аппарат для проведения вычислений и фактор, стимулирующий исследовательскую работу.

Методика составления задач по известным фактам.

Практика. Продуктивная работа с различными источниками информации. Составление авторских задач с использованием добытой информации.

Выполнение рефератов, презентаций, и т.д.; Защита работ.

Итоговое занятие.

Теория. Подведение итогов года. Выявление самого активного участника. Поощрение победителей конкурсов и олимпиад.

Практика. Награждение лучших математиков. Фестиваль лучших исследовательских работ. Тестирование с целью диагностики изменения мотивации детей к изучению предмета. Обработка информации

V. Планируемые результаты освоения программы

в *личностном* направлении:

1. Развитие логического и критического мышления; культуры речи, способности к умственному эксперименту;
2. Воспитание качеств личности, способность принимать самостоятельные решения;
3. Формирование качеств мышления;
4. Развитие способности к эмоциональному восприятию математических объектов, рассуждений, решений задач, рассматриваемых проблем;
5. Развитие умений строить речевые конструкции (устные и письменные) с использованием изученной терминологии и символики, понимать смысл поставленной задачи, осуществлять перевод с естественного языка на математический и наоборот;
6. Развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей;

в *метапредметном* направлении:

1. Формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики;
 1. Формирование умений планировать свою деятельность при решении учебных математических задач, видеть различные стратегии решения задач, осознанно выбирать способ решения;
 2. Развитие умений работать с учебным математическим текстом;
 3. Формирование умений проводить несложные доказательные рассуждения;
 4. Развитие умений действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
 5. Развитие умений применения приёмов самоконтроля при решении учебных задач;
 6. Формирование умений видеть математическую задачу в несложных практических ситуациях;

в *предметном* направлении:

1. Овладение знаниями и умениями, необходимыми для изучения математики и смежных дисциплин;
2. Овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания;
3. Овладение умением решать текстовые задачи арифметическим способом, используя различные стратегии и способы рассуждения;
4. Освоение на наглядном уровне знаний о свойствах плоских и пространственных фигур;
5. Понимание и использование информации, представленной в форме таблицы.

В результате изучения курса, учащиеся научатся:

1. Применять теорию в решении задач.
2. Применять полученные математические знания в решении жизненных задач.
3. Определять тип текстовой задачи, знать особенности методики её решения, используя при этом разные способы.
4. Воспринимать и усваивать материал дополнительной литературы.
5. Использовать специальную математическую, справочную литературу для поиска необходимой информации.
6. Анализировать полученную информацию.
7. Использовать дополнительную математическую литературу с целью углубления материала основного курса, расширения кругозора, формирования мировоззрения, раскрытия прикладных аспектов математики.
8. Иллюстрировать некоторые вопросы примерами.

Развиваем мышление, 7-8

9. Использовать полученные выводы в конкретной ситуации.

10. Пользоваться полученными геометрическими знаниями и применять их на практике.

11. Решать числовые и геометрические головоломки.

12. Планировать свою работу; последовательно, лаконично, доказательно вести рассуждения; фиксировать в тетради информацию, используя различные способы записи.

V Условия реализации программы

Материально-технические условия:

- Компьютерный класс
- Интернет
- Ноутбуки
- Операционная система Windows
- Принтер

Информационные условия:

электронные образовательные ресурсы:

Математическая вертикаль - <https://ptlab.mccme.ru/vertical>

Логика - <https://ptlab.mccme.ru/>

VI Формы аттестации

Формами подведения итогов реализации дополнительной общеразвивающей общеобразовательной программы могут быть выставки буклетов, выполненных обучающимися; проведение квестов; выступления обучающихся по актуальным вопросам с собственными мультимедийными презентациями на ученических мероприятиях, участие в городских, областных, всероссийских выставках, в праздничных мероприятиях, и в конкурсной деятельности.

Оценочные материалы

Для определения уровня освоения программы и овладения коммуникативными навыками используется диагностика, состоящая из трех этапов.

1. Первичная диагностика проводится в сентябре. Здесь определяется, какие знания, умения и навыки есть у ребенка, насколько развит опыт сотрудничества. А также планируется индивидуальная работа по развитию способностей.

2. Промежуточная диагностика проводится в январе. Её цель - определить степень освоения образовательной программы, скорректировать степень ее сложности с учетом индивидуальных особенностей детей. Оценивается динамика умения организовывать свою деятельность, конструктивно общаться с другими учащимися.

3. Итоговая диагностика проводится в мае: определяется уровень освоения программы, результативность образовательного процесса. Оценивается развитость общения.

По результатам диагностики определяются следующие уровни:

В - высокий: ребенок самостоятельно выполняет задания, полностью владеет полученными знаниями, умениями, навыками. Учебные навыки находятся на высоком уровне (самостоятельно планирует результат своей работы, способы его достижения). Коммуникативные навыки высоко развиты (охотно вступает в общение, вежливо общается с взрослыми, умеет слушать и договариваться с другими детьми, имеет опыт сотрудничества).

С - средний: ребенок выполняет задания с помощью педагога, частично владеет полученными знаниями, умениями, навыками. Коммуникативные навыки развиты частично. Учебные навыки находятся на среднем уровне (планирует деятельность и способ её выполнения при помощи педагога). **Н - низкий:** не владеет приёмами учебной деятельности, знаниями, умениями, навыками. Навыки находятся на низком уровне (постоянно нуждается в помощи и консультациях педагога). Личностное развитие ребенка в процессе освоения программы.

Методические материалы

1. Н.А. Криволапова «Внеурочная деятельность. Программа развития познавательных способностей учащихся». М. «Просвещение». 2012
 2. Н.А. Криволапова «Внеурочная деятельность. Сборник заданий для развития познавательных способностей учащихся 5-8 классы». М. «Просвещение». 2013
 3. Я.И. Перельман «Занимательная арифметика». М. Изд. «Астрель» 2007
 4. Я.И. Перельман «Занимательная геометрия». М. Изд. «Астрель» 2012 б.
- Я.И. Перельман
«Живая математика». М. Изд. «Наука», 197
5. Фарков А.В. Математические олимпиады в школе, 5 - 11 классы. 8-е издание, Школьные олимпиады. 2009 г.
 6. Екимова М.А., Кукин Г.П. Задачи на разрезание. - М.: МЦНМО, 2002.
- Никифорова Н.П., Бердигестях «Занимательная математика», 2008 г.
7. Г.Голубков. 365 задач для эрудитов. «Аст-Пресс».2001.
 8. Балк М.Б., Балк Г.Д. Математика после уроков. Пособие для учителей. М.Просвещение,1971
 9. Е.Я Гик «Занимательные математические игры» Москва «Знание» 1987 г



Управление образования администрации города Оренбурга
**Муниципальное общеобразовательное автономное учреждение
«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 79»**

Сергея Лазо ул., д. 9, г. Оренбург, 460044
Тел./факс: (3532) 430–490; e-mail: 9@orenschool.ru; <http://www.sch79.ru>
ОКПО: 42078750; ОГРН: 1195658016806; ИНН/КПП: 5609193686/560901001

ПРИНЯТО

Педагогическим советом
Протокол № 1 от 29.08.2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Приказом МОАУ «СОШ №79»
от 29.08.2023 г №01-15/188

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПО ПЛАТНЫМ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫМ УСЛУГАМ**

«Расширяем правовые знания»

Возраст: 15-16 лет
Срок реализации: 1 год

Составитель программы:
Кажанова В.И., учитель истории и
обществознания

г. Оренбург, 2023

Содержание

1. Пояснительная записка
 - 1.1. Направленность программы
 - 1.2. Актуальность программы
 - 1.3. Отличительные особенности программы
 - 1.4. Адресат программы
 - 1.5. Объем и срок освоения программы
 - 1.6. Формы обучения и виды занятий по программе
 - 1.7. Режим занятий
 - 1.8. Цель и задачи программы
 2. Учебный план
 3. Содержание
 4. Планируемые результаты
 5. Условия реализации программы
 6. Формы аттестации
- Приложение 1 Оценочные материалы
Приложение 2 Методические материалы

1. Пояснительная записка

1.1. Направленность программы

Рабочая программа по образовательным услугам по курсу «Расширяем правовые знания» для учащихся 9-х классов предназначена для более глубокого изучения прав и обязанностей гражданина. Углубленный уровень ориентирован на формирование общей обществоведческой и финансовой грамотности и научного мировоззрения учащихся. Знания, полученные на таких занятиях по обществознанию, должны не только определить общий культурный уровень современного человека, но и обеспечить его адекватное поведение в окружающей среде, помочь в реальной жизни, углубить некоторые обществоведческие понятия, и помочь детям при сдаче ОГЭ по обществознанию.

Программа направлена на формирование следующих ценностей: любовь к России, к своему народу, к своей малой родине; служение и долг перед Отечеством; правовое государство; гражданское общество; закон и правопорядок; свобода и ответственность; долг перед старшими поколениями и семьёй; межэтнический мир; доверие к людям.

1.2. Актуальность программы

Сегодня коренным образом меняются отношения гражданина России с государством и обществом. Он получил большие возможности реализовать себя как самостоятельную личность в различных областях жизни, и в то же время возросла ответственность за свою судьбу и судьбу других людей. В этих условиях патриотизм становится важнейшей ценностью, интегрирующей не только социальный, но и духовно-нравственный, идеологический, культурно-исторический, военно-патриотический и другие аспекты.

В условиях становления гражданского общества и правового государства необходимо осуществлять воспитание принципиально нового, демократического типа личности, способной к инновациям, к управлению собственной жизнью и деятельностью, делами общества, готовой рассчитывать на собственные силы, собственным трудом обеспечивать свою материальную независимость. В формировании такой гражданской личности, сочетающей в себе развитую нравственную, правовую и политическую культуру, ощутимый вклад должна внести современная школа.

1.3. Отличительные особенности программы

Особенностью курса выступают гражданские ценности современного социума. Школьники смогут познакомиться как с общими позициями гражданина России, так и с их специфическим проявлением в различных сферах.

Разработанная программа направлена на вовлечение учащихся в активную деятельность: участие детей в социально – значимых акциях, разработка и реализация социальных проектов, направленных на решение школьных, местных, общественных проблем.

1.3. Адресат программы

Рабочая программа по образовательным услугам по курсу «Расширяем правовые знания» для учащихся 9-х классов предназначена для более глубокого изучения прав и обязанностей гражданина.

Программа ориентирована на реальные интересы и потребности современных школьников с учетом их возраста, на усиление деятельного характера обучения в целом.

1.5. Объем и срок освоения программы

Курс «Расширяем правовые знания» предназначен для обучающихся 9 класса и рассчитан на 27 часов (1 час в неделю, с 01.10.2021 г). Программа данного курса рассчитана на один год обучения в 9 классе.

1.6. Формы обучения и виды занятий по программе

Форма организации работы по программе в основном – коллективная, групповая и индивидуальная формы работы.

Ведущей формой организации занятий является групповая работа. Во время занятий осуществляется индивидуальный и дифференцированный подход к детям. Практическую часть педагог планирует с учётом возрастных, психологических и индивидуальных особенностей обучающихся. Программа предусматривает проведение занятий, интегрирующих в себе различные формы и приемы обучения, проектной, литературно-художественной, изобразительной и других видов деятельности.

Формы проведения занятий: лекции, круглый стол, дискуссии, викторины, деловая игра, защита проекта.

1.7. Режим занятий

Занятия по данной программе могут проводиться один раз в неделю в школе в соответствии с нормами СанПиН 2.4.2.2821-10 или СанПиН 2.4.4.3172-14.

1.8. Цель и задачи программы

Цель курса

формирование основ патриотизма (воспитание качеств человека, которые составляют основу его коммуникативной, гражданской и социальной активности, развитие творческих способностей, воспитание уважения к культуре и истории); создание условий для формирования личности гражданина и патриота России с присущими ему ценностями, взглядами, ориентациями, установками, мотивами деятельности и поведения; воспитание любви к Отечеству, духовности, нравственности на основе общечеловеческих ценностей.

Задачи курса:

1. Формировать у учащихся патриотизм как социальное ответственное гражданство;
2. Воспитывать у старшеклассников активную жизненную позицию и гражданскую социальную, экономическую и политическую культуру;
3. Развивать у школьников умение работать с различными видами источников.

2. Учебный план

Раздел	Тема	Количество часов
Раздел 1. Гражданин и его роль в общественной жизни	1.Гражданин как носитель социального статуса. Гражданская идентичность жителя РФ	1
Раздел 2. Гражданин в социальной сфере	2.Гражданские ценности современного социума	1
	3.Гражданская ответственность жителей РФ. Гражданское сознание	1
	4.Гражданская активность как социальный феномен	1
	5.Гражданская активность населения РФ	1
	6.Гражданское воспитание в семье. Гражданская инертность как социальное явление	1
	7.Круглый стол "Гражданин в социальной сфере"	1
Раздел 3. Гражданин в политической жизни общества	8.Гражданское поведение в контексте правомерного поведения	1
	9.Гражданская ответственность в правовом поле современной России	1
	10.Гражданственность как личностное качество законопослушного гражданина. Гражданская позиция россиянина	1
	11.Гражданин и избирательная кампания	1
	12.Гражданин и средства массовой информации	1
	13.Деловая игра "Я и политика"	1
	14.Проект "Гражданин в политической жизни общества"	1
	Раздел 4. Гражданин как носитель экономической культуры	15.Экономическая культура гражданина
16. Гражданин и современная реклама		1
17. Гражданин в условиях рыночной экономики: правила поведения		1
18.Гражданин в мире бизнеса		1
19. Гражданин в системе кредитования РФ		1
20.Гражданин как потребитель товаров и услуг		1
21. Гражданское сознание налогоплательщика		1
22.Проект "Гражданин России и экономика страны"		1
Раздел 5. Духовная	23.Гражданин и мир театра	1

культура гражданина	24.Музыкальные предпочтения современного гражданина. Представления гражданина РФ об искусстве	1
	25.Телевидение и его роль в жизни современного гражданина	1
	26. Религиозные взгляды граждан России. Мораль современного гражданина РФ	1
	27. Промежуточная аттестация в форме викторины ""Красота спасёт мир!". Итоговое обсуждение	1

4. Содержание

Раздел 1. Гражданин и его роль в общественной жизни

Гражданин как носитель социального статуса. Российское общество и тенденции его развития. Гражданская идентичность жителя РФ

Раздел 2. Гражданин в социальной сфере

Гражданские ценности современного социума

Основополагающие ценности и их роль в формировании мировоззрения.

Гражданская ответственность жителей РФ. Гражданское сознание

Свобода и ответственность. Сознание как регулятор поведения.

Гражданская активность как социальный феномен

Гражданская активность населения РФ. Виды гражданской активности. Волонтерство.

Гражданское воспитание в семье. Гражданская инертность как социальное явление

Семейный кодекс о воспитании в семье. Семья и ее роль в формировании нравственности и патриотизма. Гражданская инертность как социальное явление.

Раздел 3. Гражданин в политической жизни общества

Гражданское поведение в контексте правомерного поведения

Признаки правомерного поведения. Виды правомерного поведения. Мотивация. Взаимосвязь правомерного поведения правосознания и правовой культуры.

Гражданская ответственность в правовом поле современной России

Гражданский Кодекс Р.Ф об ответственности граждан. Особенности гражданских правоотношений. Субъекты гражданских правоотношений. Виды гражданских правоотношений.

Гражданственность как личностное качество законопослушного гражданина.

Структура правовой культуры. Взаимосвязь правосознания и правовой культуры. Правовая культура личности. Причины и формы правового нигилизма. Способы преодаления.

Гражданская позиция россиянина

Гражданин и избирательная кампания.

Избирательные системы: преимущества и недостатки. Активное и пассивное избирательное право. Гражданская позиция избирателя. Принципы избирательного права. Гарантии избирательных прав граждан. Порядок проведения выборов. Активное и пассивное избирательное право. Избирательная кампания. Кандидат в депутаты – кто он? Политическая активность.

Гражданин и средства массовой информации.

Отличительные признаки СМИ. Функции СМИ. СМИ как канал вертикальной мобильности.

Раздел 4. Гражданин как носитель экономической культуры

Экономическая культура гражданина

Расширяем правовые знания, 9

Понятие экономической культуры. Структура экономической культуры личности. Функции экономической культуры. Экономическая культура личности.

Гражданин и современная реклама.

Федеральный закон о рекламе. Преимущества рекламы в сфере экономики. Виды рекламы. Реклама как носитель инновационных тенденций на рынке.

Гражданин в условиях рыночной экономики: правила поведения. Теоретические и практические аспекты рыночной экономики. Роль гражданина в рыночной экономике. Преимущества и недостатки рыночной экономики. Этика гражданина в условиях рынка.

Гражданин в мире бизнеса.

Содержание бизнеса. Функции. Условия успешного развития.

Гражданин в системе кредитования РФ.

Банковские услуги.

Виды кредитования. Финансовая грамотность в сфере кредитования.

Гражданин как потребитель товаров и услуг.

Понятие потребителя. Цель потребителя. Ограничения. Факторы, влияющие на потребительский выбор.

Гражданское сознание налогоплательщика. Права и обязанности налогоплательщика. Ответственность.

Раздел 5. Духовная культура гражданина

Гражданин и мир театра

Право на участие в культурной жизни. Право на доступ к культурным ценностям. Права этнических, религиозных меньшинств пользоваться достижениями своей культуры. Свобода литературного, художественного и других видов творчества. Театр – место формирования духовных ценностей.

Музыкальные предпочтения современного гражданина. Представления гражданина РФ об искусстве

Современные виды искусства. Субкультурные группы. Терпимость и уважение к культурным вкусам других людей – отличительная черта цивилизованного общества и культурного человека.

Телевидение и его роль в жизни современного гражданина.

Телевидение и его взаимосвязь с массовой культурой. Изменения в жизни социума.

.Религиозные взгляды граждан России. Мораль современного гражданина РФ

Религия как одна из форм культуры. Религиозные объединения и их роль в жизни общества. Культура вероисповедания. Роль религии в формировании традиций человека.

Старообрядчество Религиозно – общественное движение. Пути формирования. Есть ли сегодня старообрядцы? Мораль и современный гражданин.

4. Планируемые результаты

Личностные результаты: задуматься о сущности патриотизма, о его важности для успешного развития страны в современном мире, выразить своё отношение к патриотизму «словесному» и «деятельностному», осознать свою принадлежность к России, российскому народу; уважительно относиться к символам своей страны, объяснять значение понятия «Родина», признавать важность личного участия в делах во благо Родины; проводить самооценку своих личностных качеств и поступков, соотносить их с патриотизмом.

Метапредметные результаты:

- **Регулятивные УУД:** учитывать выделенные учителем ориентиры действия в новом учебном материале в сотрудничестве с учителем; планировать свое действие в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации, в том числе во внутреннем плане; осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату;

- **Познавательные УУД:** проводить самостоятельно интервью, разрабатывать и представлять миру – проекты, связанные с развитием своей страны, своего города, объяснять, как патриотизм может проявляться в поступках человека; умения учиться: навыках решения творческих задач и навыках поиска, анализа и интерпретации информации, добывать необходимые знания и с их помощью проделывать конкретную работу, осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы, выделять существенную информацию из текстов разных видов; осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков.

- **Коммуникативные УУД:** Учиться выполнять различные роли в группе (лидера, исполнителя, критика), умение координировать свои усилия с усилиями других, формулировать собственное мнение и позицию; договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов; задавать вопросы; допускать возможность существования у людей различных точек зрения, в том числе не совпадающих с его собственной, и ориентироваться на позицию партнера в общении и взаимодействии; учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве.

Предметные результаты: знать права и обязанности гражданина, уметь определять роль гражданина в политике, ориентироваться в экономической сфере ; идентифицировать поступки и дела, связанные с патриотическим отношением человека к своей стране; рассматривать гражданское поведение в контексте правомерного поведения, знать гражданскую ответственность в правовом поле современной России.

5. Условия реализации программы

Материально-технические условия:

- Компьютерный класс
- Интернет
- Ноутбуки
- Операционная система Windows
- Принтер

Информационные условия:

электронные образовательные ресурсы:

Интернет-ресурсы:

1. «Президент России – гражданам школьного возраста».
2. «Патриотизм. ру». 3. «Компьютер на уроках истории, обществознания и права».
4. <http://fcior.edu.ru/> - Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов.
5. <http://school-collection.edu.ru/> - Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов.
6. <http://museum.ru/> - Портал «Музеи России».
7. <http://www.bibliotekar.ru/>- Электронная библиотека «Библиотекарь.ru» электронная библиотека нехудожественной литературы по русской и мировой истории, искусству, культуре, прикладным наукам.
8. <http://sbiblio.com/biblio/> - Библиотека учебной и научной литературы Русского гуманитарного интернет университета.

Средства, необходимые для реализации данной программы:

- разработки по темам;
- справочники, энциклопедии, словари;
- наглядный материал: иллюстрации, картины, схемы.
- видеозаписи сюжетов на различные темы и проблемные ситуации;
- презентации.

6. Формы аттестации/контроля

Формами подведения итогов реализации дополнительной общеразвивающей общеобразовательной программы могут быть выставки буклетов, выполненных обучающимися; проведение квестов; выступления обучающихся по актуальным вопросам информационной безопасности с собственными мультимедийными презентациями на ученических мероприятиях, участие в городских, областных, всероссийских выставках, в праздничных мероприятиях, и в конкурсной деятельности..

Оценочные материалы

Контрольная работа №1 по теме «Гражданин и государство»

Вариант 1.

Часть 1

1. Какие два из перечисленных понятий используются в первую очередь при описании основ государственного устройства РФ?

Страта; доход; республика; демократия; прокуратура.

Выпишите соответствующие понятия и раскройте смысл любого одного из них.

2. Какие характеристики российского государства закреплены в статье 1 Конституции РФ?

1. Демократическое
2. Общепризнанное
3. Федеративное
4. Союзное
5. Правовое

6. С республиканской формой правления

3. Государственную власть в Российской Федерации осуществляют:

1. Генеральный прокурор РФ
2. Президент РФ
3. Центральный банк РФ
4. Федеральное Собрание
5. Правительство РФ
6. Суды РФ

7. Партия Единая Россия

4. Что из перечисленного относится к личным (гражданским) правам гражданина РФ? Выберите из списка.

1. Право на тайну переписки, телефонных переговоров
2. Право на личную и семейную тайну
3. Право на социальное обеспечение по возрасту, в случае болезни
4. Право участвовать в отправлении правосудия
5. Право быть избранным в органы государственной власти

5. Какое право относится к группе социально-экономических прав?

1. На охрану здоровья и медицинскую помощь
2. На неприкосновенность частной жизни
3. На доступ к культурным ценностям
4. На равенство перед законом и судом

6. Президентом России может быть избран гражданин РФ не моложе:

1. 25 лет
2. 30 лет
3. 35 лет
4. 45 лет

7. Установите соответствие.

Полномочия

А. Объявление амнистии

Б. Осуществление помилования

В. Обеспечение исполнения федерального бюджета

Г. Принятие федеральных законов

Субъекты государственной власти

1. Президент РФ

2. Государственная Дума

3. Правительство РФ

Д. Управление федеральной собственностью			
--	--	--	--

А	Б	В	Г	Д
---	---	---	---	---

8. В приведенном списке указаны черты сходства и различия прокуратуры и адвокатуры. Выберите и запишите в таблицу порядковые номера черт сходства и черт различия.

1. обеспечение прав и свобод человека
2. отсутствие права применять властные полномочия к лицам, допустившим нарушение закона
3. представление интересов обвиняемого
4. деятельность на основании закона и в соответствии с ним

Черты сходства	Черты различия
----------------	----------------

9. Конституционной обязанностью гражданина РФ является:

1. Владение имуществом
2. Уплата налогов
3. Обращение в государственные органы
4. Участие в выборах Президента

10. Верны ли следующие суждения о местном самоуправлении?

А. Один из видов муниципальных образований, в пределах которого осуществляется местное самоуправление - сельское поселение.

Б. Одна из функций местного самоуправления в РФ – обеспечение участия граждан населения в решении местных дел.

1. верно только А
2. верно только Б
3. верны оба суждения
4. оба суждения неверны

11. Верны ли следующие суждения об основах конституционного строя РФ?

А. В РФ закреплено равноправие всех форм собственности.

Б. РФ - социальное государство, политика которого направлена на создание условий, обеспечивающих достойную жизнь и свободное развитие человека.

1. верно только А
2. верно только Б
3. верны оба суждения
4. оба суждения неверны

12. Установите соответствие между правами человека и группами прав, к которым они относятся.

Примеры	Группы прав человека
А. Право участвовать в управлении делами государства.	1. Личные
Б. Право на свободный выбор профессии	2. Политические
В. Право на жизнь	3. Социально-экономические
Г. Право на частную собственность и ее охрану	
Д. Право на мирные собрания граждан РФ, митинги и демонстрации, шествия и пикетирования	

А	Б	В	Г	Д
---	---	---	---	---

13. Что относится к полномочиям Президента РФ?

1. Управление федеральной собственностью
2. Определение основных направлений политики государства
3. Разработка и принятие государственного бюджета
4. Утверждение изменения границ между субъектами РФ

14. Установите соответствие.

Вопросы	Субъекты государственной власти
А. Внешнеэкономические отношения РФ	1. только федеральный центр
Б. Вопросы владения, пользования и распоряжения землей, недрами, водными и другими природными ресурсами	2. совместно федеральный центр и субъекты РФ
В. Осуществление мер по борьбе с катастрофами	
Г. Метеорологическая служба	
Д. Почетные звания РФ	

А	Б	В	Г	Д
---	---	---	---	---

15. Заполните пропуск в таблице.

Орган государственной власти	Полномочия
...	Разработка и исполнение государственного бюджета
Федеральное Собрание РФ	Разработка и принятие законов РФ

Часть 2. Текст.

Конституция в системе законодательных актов.

Конституция, в отличие от других законодательных актов, имеет основополагающий характер. Она закрепляет основы общественно-экономического строя государства, основные права, свободы и обязанности человека и гражданина, основы организации и системы государственной власти и управления. Поэтому положения Конституции имеют основополагающий характер для деятельности государства и общественных организаций.

Конституция является ядром системы права. Она представляет собой базу для текущего законодательства, определяет его характер. Принципы и нормы Конституции определяют всю систему текущего законодательства, которое развивает его положения. Конституция устанавливает процесс правотворчества: юридическую силу, порядок и процедуру принятия законов.

Конституция обладает высшей юридической силой и верховенством. Верховенство Конституции утверждает подчинение деятельности всех государственных, общественных организаций, граждан принципам и нормам Конституции. Конституция, в отличие от текущего законодательства, характеризуется стабильностью. Это свойство Конституции определяется тем, что она закрепляет основы общественного и государственного строя.

...Итак, Конституция – это единый правовой акт, обладающий особыми юридическими свойствами, посредством которого народ учреждает основные принципы устройства государства и общества, закрепляет охраняемые государством права, свободы и обязанности человека и гражданина. В соответствии с Конституцией могут издаваться иные конституционные законы, также закрепляющие основы государства и общества.

Клименко С.В., Чичерин А.Л. Основы государства и права. М., 1997. С.63-65

1. Составьте план текста. Для этого выделите основные смысловые фрагменты текста и озаглавьте каждый из них.
2. Назовите три характеристики, приведенные в тексте, которые придают Конституции основополагающий характер.
3. Существуют разные мнения по вопросу о том, как часто следует пересматривать конституцию страны. Некоторые считают, что ее следует периодически пересматривать. Другие считают. Что пересматривать ее можно только в исключительных случаях. С какой из приведенных позиций вы согласны? С опорой на текст и знания обществоведческого курса приведите два аргумента (объяснения) своего мнения.

Контрольная работа №2 по теме «Гражданин и государство»

Вариант 2.

Часть 1

1. Какие два из перечисленных понятий используются в первую очередь при описании основ государственного устройства РФ?

дееспособность; государственный суверенитет; семья; демократия; адвокатура.

Выпишите соответствующие понятия и раскройте смысл любого одного из них.

2. Что (кто) является высшей ценностью в России по Конституции?

1. Промышленный потенциал

2. Государство

3. Собственность

4. Человек, его права и свободы

3. Что составляет содержание раздела Конституции РФ об основах конституционного строя?

1. Общие идеологические декларации

2. Главные принципы, на которых базируется жизнь страны, общества, государства, отдельных людей

3. Оглавление Конституции

Расширяем правовые знания, 9

4. Права и свободы граждан

4. Какие права гражданина являются политическим?

1. На защиту чести и достоинства
2. На неприкосновенность жилища
3. На тайну переписки
4. На свободу объединений
5. На участие в выборах и референдумах

5. Что из перечисленного относится к конституционным обязанностям гражданина РФ? Выберите из списка.

1. Защита Отечества
2. Участие в управлении делами государства
3. Выбор рода деятельности и профессии
4. Сохранение исторического и культурного наследия
5. Уплата законно установленных налогов и сборов

6. В приведенном списке указаны черты сходства и различия прокуратуры и полиции. Выберите и запишите в таблицу порядковые номера черт сходства и черт различия.

1. обеспечение прав и свобод человека
2. патрулирование населенных пунктов и общественных мест
3. участие в судебном процессе от имени государства, поддерживая государственное обвинение
4. деятельность на основании закона и в соответствии с ним

Черты сходства	Черты различия
----------------	----------------

7. Конституция РФ провозглашает РФ социальным государством. Это означает, что

1. Власть осуществляется на основе разделения властей на законодательную, исполнительную и судебную ветви
 2. Народы, проживающие на территории РФ, имеют равные права
 3. Человек, его права и свободы признаются высшей ценностью
 4. Политика государства направлена на создание условий для достойной жизни человека
8. Установите соответствие.

Вопросы

- А. управление федеральной государственной собственностью
- Б. внешняя политика, международные и внешнеэкономические отношения РФ
- В. природопользование, охрана окружающей среды
- Г. социальная защита, включая социальное обеспечение
- Д. охрана памятников истории и культуры

Субъекты государственной власти

1. только федеральный центр
2. совместно федеральный центр и субъекты РФ

А	Б	В	Г	Д
---	---	---	---	---

9. Верны ли следующие суждения о федеративном устройстве РФ?

А. В исключительном ведении федерального центра находятся вопросы владения, пользования и распоряжения землей.

Б. Государственным языком РФ на всей ее территории является русский язык.

1. верно только А
2. верно только Б
3. верны оба суждения
4. оба суждения неверны

10. Установите соответствие между правами (свободами) человека и группами прав (свобод), к которым они относятся.

Права (свободы) человека

- А. право на охрану здоровья и медицинскую помощь
- Б. защита от произвольного вмешательства в частную жизнь
- В. право на защиту чести и достоинства
- Г. право на свободу мирных собраний и ассоциаций
- Д. право на жизнь

Группы прав (свобод)

1. гражданские (личные)
2. политические
3. социальные

А	Б	В	Г	Д
---	---	---	---	---

Расширяем правовые знания, 9

11. Верны ли следующие о местном самоуправлении?

А. Местное самоуправление в РФ обеспечивает самостоятельное решение населением вопросов местного значения.

Б. Структура органов местного самоуправления определяется населением самостоятельно.

1. верно только А

3. верны оба суждения

2. верно только Б

4. оба суждения неверны

12. Установите соответствие.

Полномочия

Субъекты государственной власти

А. Решение вопросов предоставления политического убежища

1. Президент РФ

2. Правительство РФ

Б. осуществление мер по обеспечению обороны страны

В. Осуществление управления федеральной собственностью

Г. Разработка и предоставление Государственной Думе федерального бюджета

Д. осуществление помилования

А	Б	В	Г	Д
---	---	---	---	---

13. Верны ли следующие суждения о Конституции РФ?

А. Конституция РФ обладает высшей юридической силой, ей должны соответствовать все законы и подзаконные акты.

Б. Конституция РФ была принята в 1993 г. большинством голосов Федерального Собрания РФ.

1. верно только А

3. верны оба суждения

2. верно только Б

4. оба суждения неверны

14. Какие самостоятельные государственные единицы являются, по Конституции РФ, субъектами федерации?

1. Республики

2. Города

3. Края

4. Области

5. Поселки городского типа

15. Заполните пропуск в таблице.

Орган государственной власти	Полномочия
...	Обеспечивает проведение в России единой финансовой, кредитной и денежной политики.
Федеральное Собрание РФ	Разработка и принятие законов РФ

Часть 2. Текст.

Конституция в системе законодательных актов.

Конституция, в отличие от других законодательных актов, имеет основополагающий характер. Она закрепляет основы общественно-экономического строя государства, основные права, свободы и обязанности человека и гражданина, основы организации и системы государственной власти и управления. Поэтому положения Конституции имеют основополагающий характер для деятельности государства и общественных организаций.

Конституция является ядром системы права. Она представляет собой базу для текущего законодательства, определяет его характер. Принципы и нормы Конституции определяют всю систему текущего законодательства, которое развивает его положения. Конституция устанавливает процесс правотворчества: юридическую силу, порядок и процедуру принятия законов.

Конституция обладает высшей юридической силой и верховенством. Верховенство Конституции утверждает подчинение деятельности всех государственных, общественных организаций, граждан принципам и нормам Конституции. Конституция, в отличие от текущего законодательства, характеризуется стабильностью. Это свойство Конституции определяется тем, что она закрепляет основы общественного и государственного строя.

Расширяем правовые знания, 9

...Итак, Конституция – это единый правовой акт, обладающий особыми юридическими свойствами, посредством которого народ учреждает основные принципы устройства государства и общества, закрепляет охраняемые государством права, свободы и обязанности человека и гражданина. В соответствии с Конституцией могут издаваться иные конституционные законы, также закрепляющие основы государства и общества.

Клименко С.В., Чичерин А.Л. Основы государства и права. М., 1997. С.63-65

1. Составьте план текста. Для этого выделите основные смысловые фрагменты текста и озаглавьте каждый из них.
2. Назовите три характеристики, приведенные в тексте, которые придают Конституции основополагающий характер.
3. Существуют разные мнения по вопросу о том, как часто следует пересматривать конституцию страны. Некоторые считают, что ее следует периодически пересматривать. Другие считают. Что пересматривать ее можно только в исключительных случаях. С какой из приведенных позиций вы согласны? С опорой на текст и знания обществоведческого курса приведите два аргумента (объяснения) своего мнения.

Ответы: 1 вариант.

Часть 1.

1.Какие два из перечисленных понятий используются в первую очередь при описании основ государственного устройства РФ?

Страта; доход; республика; демократия; прокуратура.

Выпишите соответствующие понятия и раскройте смысл любого одного из них.

Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
В правильном ответе должны быть следующие элементы: 1) понятия: республика, демократия; 2) смысл понятия, например: республика- форма правления, при которой высшие органы власти избираются народом / демократия – политический режим, при котором источником власти является сам народ. Может быть приведено иное, близкое по смыслу определение или объяснение смысла понятия	
Правильно выписаны два верных понятия, и раскрыт смысл любого одного из них	2
Наряду с верными понятиями выписано(ы) одно или более «лишних» понятий, раскрыт смысл верного понятия. ИЛИ Правильно выписаны только два верных понятия. ИЛИ Правильно выписано только одно верное понятие, раскрыт его смысл	1
Наряду с верными понятиями выписано(ы) одно или более «лишних» понятий, раскрыт только смысл «лишнего» понятия. ИЛИ Наряду с верными понятиями выписано(ы) одно или более «лишних» понятий, смысл понятия не раскрыт или раскрыт неверно. ИЛИ Выписано только одно верное понятие. ИЛИ Приведены рассуждения общего характера, не соответствующие требованию задания. ИЛИ Ответ неправильный	0
Максимальный балл	2

2	1356
3	2456
4	12
5	1
6	3

Расширяем правовые знания, 9

7	21323
8	1
9	2
10	3
11	3
12	23132
13	2
14	12211
15	правительство

За каждый правильный ответ в заданиях № 5,6, 8,9, 10,11,13,15 по 1 баллу.

Задания №2, 3,4, 7,12,14 оцениваются по принципу: 2 балла – нет ошибок, 1 балл – допущена одна ошибка, 0 баллов – допущены две и более ошибок

Ответы: 2 вариант.

Часть 1.

1. 1.Какие два из перечисленных понятий используются в первую очередь при описании основ государственного устройства РФ?

дееспособность; государственный суверенитет; семья; демократия; адвокатура.

Выпишите соответствующие понятия и раскройте смысл любого одного из них.

Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
В правильном ответе должны быть следующие элементы: 1) понятия: государственный суверенитет, демократия; 2) смысл понятия, например: государственный суверенитет – это высшая власть внутри страны и независимость в отношениях с другими государствами/ демократия– политический режим, при котором источником власти является сам народ. Может быть приведено иное, близкое по смыслу определение или объяснение смысла понятия	
Правильно выписаны два верных понятия, и раскрыт смысл любого одного из них	2
Наряду с верными понятиями выписано(ы) одно или более «лишних» понятий, раскрыт смысл верного понятия. ИЛИ Правильно выписаны только два верных понятия. ИЛИ Правильно выписано только одно верное понятие, раскрыт его смысл	1
Наряду с верными понятиями выписано(ы) одно или более «лишних» понятий, раскрыт только смысл «лишнего» понятия. ИЛИ Наряду с верными понятиями выписано(ы) одно или более «лишних» понятий, смысл понятия не раскрыт или раскрыт неверно. ИЛИ Выписано только одно верное понятие. ИЛИ Приведены рассуждения общего характера, не соответствующие требованию задания. ИЛИ Ответ неправильный	0
2	4
3	2
4	45
5	145
6	1423
7	4
8	11222
9	2
10	31121

Расширяем правовые знания, 9

11	1
12	12221
13	1
14	134
15	правительство

За каждый правильный ответ в заданиях № 6,7, 9,11,13, 15 по 1 баллу.

Задания №2, 3,4, 5,8, 10, 12,14 оцениваются по принципу: 2 балла – нет ошибок, 1 балл – допущена одна ошибка, 0 баллов – допущены две и более ошибок

Часть 2.

1. Составьте план текста. Для этого выделите основные смысловые фрагменты текста и озаглавьте каждый из них.

Содержание верного ответа (допускаются формулировки ответа, не искажающие смысла)	Баллы
Могут быть приведены следующие смысловые части: 1. Основополагающий характер Конституции 2. Конституция как ядро политической системы 3. Высшая юридическая сила Конституции	
Выделены основные смысловые части текста, их названия (пункты плана) соответствуют содержанию	2
Выделены не все основные смысловые части текста, их названия (пункты плана) соответствуют основным идеям выделенных фрагментов	1
Ответ неверный или отсутствует	0

2. Назовите три характеристики, приведенные в тексте, которые придают Конституции основополагающий характер.

Содержание верного ответа (допускаются формулировки ответа, не искажающие смысла)	Баллы
Конституция закрепляет: 1. Основы общественно-экономического строя государства 2. Основные прав, свободы и обязанности человека и гражданина 3. Основы организации и системы государственной власти и управления	
Названы три характеристики	2
Названы две характеристики	1
Названа одна характеристика или ответ неверный или отсутствует	0

3. Существуют разные мнения по вопросу о том, как часто следует пересматривать конституцию страны. Некоторые считают, что ее следует периодически пересматривать. Другие считают. Что пересматривать ее можно только в исключительных случаях. С какой из приведенных позиций вы согласны? С опорой на текст и знания обществоведческого курса приведите два аргумента (объяснения) своего мнения.

Содержание верного ответа (допускаются формулировки ответа, не искажающие смысла).	
Правильный ответ должен содержать следующие элементы: 1. Мнение учащегося: выбрана та или иная точка зрения; 2. Два аргумента (объяснения), например: В случае согласия с первой точкой зрения может быть указано, что -ее следует периодически пересматривать в соответствии с требованиями времени, так как жизнь меняется, а Конституция устаревает; в связи с развитием общества постоянно появляются новые взаимоотношения, которые требуют их юридического закрепления; -необходимость пересмотра Конституции связана с существенными недостатками, с тем, что она не защищает права граждан, что ее основные положения не соблюдаются; В случае согласия со второй точкой зрения может быть указано, что -ее следует пересматривать только в исключительных случаях, поскольку в ней сформулированы основные принципы жизни общества, а принципы часто менять	

Расширяем правовые знания, 9

<p>нельзя; -нельзя целиком менять Конституцию, а только вносить поправки, поскольку недопустимо, чтобы политики меняли ее под себя. Могут быть приведены другие аргументы и примеры.</p>	
<p>Выражено мнение учащегося, приведены аргументы и примеры</p>	2
<p>Выражено мнение учащегося или мнение учащегося не выражено, но понятно из контекста, приведен пример и аргумент</p>	1
<p>Выражено мнение учащегося, аргументы не приведены или мнение учащегося не выражено, но понятно из контекста или ответ неверный или отсутствует</p>	0

Критерии оценивания.

Общее количество баллов – 28. 1 часть – 22 балла, 2 часть – 6 баллов.

«5» - 24-28 баллов

«4» - 23-20 баллов

«3» - 19-15 баллов

«2» - менее 15 баллов

Методические материалы

Литература.

1. Данилюк А.Я. Концепция духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России в сфере общего образования: проект/ А. Я. Данилюк, А. М. Кондаков, В. А. Тишков. Рос. акад. образования. — М.: Просвещение, 2009. — 29 с.
2. Закон об образовании // <http://www.federalniy-zakon.ru/zakon-ob-obrazovanii-rf-poslednyaya-redaksiya-2016/> дата обращения 14.06.2016.
3. Конституция Российской Федерации: по сост. на 2014 г. - М.: Эксмо, 2014. - 32 с. - (Законы и кодексы).
4. Концепция гражданского образования в общеобразовательных учреждениях г. Москвы //
5. Национальная доктрина образования в Российской Федерации до 2025 г. // <http://sincom.ru/content/reforma/index5.htm> дата обращения 10.06.16.
6. Послание Президента РФ Федеральному Собранию // <http://www.kremlin.ru/events/president/transcripts/messages/1968> дата обращения 08.06.2016.
7. Послание Президента РФ Федеральному Собранию // <http://www.kremlin.ru/events/president/transcripts/messages/17118> дата обращения 08.06.2016.
8. Послание Президента РФ Федеральному Собранию // <http://www.kremlin.ru/events/president/transcripts/messages/19825> дата обращения 08.06.2016.
9. Примерная основная образовательная программа образовательного учреждения. Основная школа / [сост. Е.С. Савинов]. - 2-е изд. - М.: Просвещение, 2014. - 342 с.
10. Федеральная целевая программа развития образования на 2016-2020 гг. <http://docs.cntd.ru/document/420276588> дата обращения 10.10.16.



Управление образования администрации города Оренбурга
**Муниципальное общеобразовательное автономное учреждение
«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 79»**

Сергея Лазо ул., д. 9, г. Оренбург, 460044
Тел./факс: (3532) 430–490; e-mail: 9@orenschool.ru; <http://www.sch79.ru>
ОКПО: 42078750; ОГРН: 1195658016806; ИНН/КПП:
5609193686/560901001

ПРИНЯТО

педагогическим советом
Протокол № 1 от 29.08.2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Приказом МОАУ «СОШ №79»
от 29.08.2023 г №01-15/188

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ПЛАТНЫМ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫМ УСЛУГАМ

«Анатомия и физиология живых организмов»

Возраст: 15 лет
Срок реализации: 1 год

Составитель программы:
Бочкарева Е.П., учитель биологии

г. Оренбург, 2023

Содержание

1. Пояснительная записка
 - 1.1. Направленность программы
 - 1.2. Актуальность программы
 - 1.3. Отличительные особенности программы
 - 1.4. Адресат программы
 - 1.5. Объем и срок освоения программы
 - 1.6. Формы обучения и виды занятий по программе
 - 1.7. Режим занятий
 - 1.8. Цель и задачи программы
 2. Учебный план
 3. Содержание курса
 4. Планируемые результаты освоения программы
 5. Условия реализации программы
 6. Формы аттестации
- Приложение 1 Оценочные материалы
Приложение 2 Методические материалы

1. Пояснительная записка

Направленность программы

Дополнительная образовательная общеразвивающая программа курса «Анатомия и физиология живых организмов» естественнонаучной направленности.

Актуальность программы заключается в том, что на сегодняшний момент в практике средней школы накоплен достаточный опыт изучения теоретического материала, но выработка навыков решения биологических задач, постановки физиологического эксперимента и выполнения лабораторных работ не предусмотрена. Раздел «Анатомия» является одним из самых сложных для понимания в школьном курсе общей биологии, а «Основы физиологии» в школьном курсе по биологии не предусмотрены. Облегчению усвоения этих разделов может способствовать практикум по анатомии и физиологии растений. Основная цель курса заключается в том, чтобы дать старшеклассникам современные представления об основных физиологических процессах зеленого растения, механизмах их регуляции и закономерностях взаимодействия растений с условиями окружающей среды. Данная программа разработана с целью изучения теоретического и практического приложения фундаментальных физиологических знаний о жизни растений как для раскрытия новых закономерностей существования живых организмов, так и для решения актуальных проблем растениеводства, селекции, фитобиотехнологии, защиты растительного мира, сохранения биоразнообразия на Земле и поддержания стабильного состояния биосферы.

Особенностью организации учебно-воспитательного процесса по данной программе является её практическая и исследовательская направленность, самостоятельность в изучении нового материала. Большая часть учебного времени отводится на практические и самостоятельные работы учащихся с целью развития и закрепления навыков исследовательской работы в области анатомии и физиологии.

Адресат программы учащиеся 9 классов (возраст 15 лет). В этом возрасте проявляется четкая потребность к самопознанию, формируется самосознание, ставятся задачи саморазвития, самосовершенствования, самоактуализации. Осуществляется профессиональное и личностное самоопределение. Ведущая деятельность – учебно-профессиональная, в процессе которой формируются мировоззрение, профессиональные интересы и идеалы.

Объем и срок освоения программы

Программа рассчитана на 27 часов, 1 учебный год.

Формы обучения и виды занятий по программе

Формы обучения: очная, групповая. В процессе реализации курса предусмотрено использование разнообразных форм и методов организации деятельности учащихся: теоретические и практические занятия, анализ информации, подготовленной в процессе поисковой деятельности, наблюдение, исследование, оформление лабораторных и практических работ, постановка и проведение эксперимента. Развитие навыков работы с различными источниками информации, решение биологических задач, проведение семинарских занятий, составление индивидуальных характеристик на основе данных исследований.

Режим занятий

Занятия проводятся один раз в неделю по одному часу (время занятия включает 45 минут учебного времени и обязательный пятнадцатиминутный перерыв для отдыха и проветривания помещения).

Цель курса: Формирование научно-исследовательской компетенции в процессе углубления теоретических знаний по предмету и приобретения навыков постановки и проведения физиологического эксперимента, лабораторных работ, решения экспериментальных задач.

Задачи курса:

Общеобразовательные:

Анатомия и физиология живых организмов, 9

1. Усвоение научных знаний об особенностях строения растений как единого целого;
2. Ознакомление с методиками изучения анатомических и физиологических особенностей растений;
3. Ознакомление с методами постановки опыта с использованием различных тест-объектов, правила сбора лекарственных растений, приготовления сырья лекарственного растения.

Воспитательные:

1. Воспитание осторожности в обращении с лекарственными (ядовитыми) растениями, соблюдение правила их хранения;
2. Ценностное отношение к жизни во всех ее проявлениях;

Развивающие:

1. Развитие потребности в приобретении экологических знаний, ориентация на практическое их применение;
2. Формирование опыта постановки физиологического эксперимента и решения задач по физиологии и анатомии растений;
3. Понимание необходимости научных знаний для развития личности и общества.

2. Учебный план

9 класс (27 ч.)

№	Раздел/тема	Ко-во часов
	Тема 1. Предмет, цели и задачи физиологии растений, практическое использование физиологии растений	4
1.	Предмет, цели и задачи физиологии растений.	1
2.	Методологические аспекты современной фитофизиологии.	1
3.	Теоретическая основа растениеводства, связь с агрономическими науками, селекцией и фитобиотехнологией.	1
4.	Теоретическая основа растениеводства, связь с агрономическими науками, селекцией и фитобиотехнологией.	1
	Тема 2. Организация типичной растительной клетки	5
5.	Общая организация типичной растительной клетки.	1
6.	Мембранная организация протопласта.	1
7.	Осмотические явления в клетке и их значение. Практическое использование веществ клеточного сока.	1
8.	Понятие об апопласте. Формирование первичной оболочки при цитокинезе.	1
9.	Понятие о семпласте. Плазмодесмы.	1
	Тема 3. Классификация и строение растительных тканей	6
10.	Понятие о гистогенах: протодерма, прокамбий, основная меристема. Вторичные меристемы.	1
11.	Первичные покровные ткани: эпидерма, экзодерма, ризодерма. Вторичная покровная ткань – перидерма. Корка.	1
12.	Основные ткани: ассимиляционная (хлоренхима), запасающая паренхима, аэренхима, их строение и функции.	1
13.	Механические ткани: колленхима и склеренхима, строение, функции. Практическое значение волокон.	1
14.	Первичные и вторичные проводящие ткани. Ксилема: трахеиды, сосуды, их типы, развитие, строение.	1
15.	Выделительные ткани с наружной секрецией (железистые трихомы, нектарники, гидатоды), ткани с внутренней секрецией (железы, ходы, млечники).	1
	Тема 4. Физиология и биохимия дыхания	6
16.	Двухфазная теория дыхания Палладина. Перекисная теория Баха. Работы Варбурга, Кейлина и др.	1
17.	Субстраты и количественные показатели дыхательного газообмена.	1
18.	Ферментативные системы дыхательного процесса.	1
19.	Электронтранспортная цепь митохондрий: структурная организация, основные компоненты, их окислительно-восстановительные потенциалы.	1
20.	Цитохромный и альтернативный пути переноса электронов, особенности организации и локализации дегидрогеназных систем.	1
21.	Окислительное фосфорилирование, его энергетическая эффективность.	1
	Тема 5. Рост и развитие растений, фитогормоны	6
22.	Фазы роста отдельной клетки: эмбриональная, растяжения и дифференцировки.	1
23.	Тотипотентность клеток растений. Типы роста различных органов растений: апикальный, базальный, радиальный.	1
24.	Коррелятивный рост. Влияние внешних и внутренних факторов на рост и морфогенез растений.	1
25.	Фитогормоны: строение, синтез, локализация, транспорт, функции и механизмы действия.	1

26.	Гормональная теория роста и развития растений.	1
27.	Промежуточная аттестация в форме смотра знаний	1

3. Содержание курса

9 класс

Тема 1. Предмет, цели и задачи физиологии растений, практическое использование физиологии растений (4 часа)

Основные вопросы:

Предмет, цели и задачи физиологии растений. Методологические аспекты современной фитофизиологии. Теоретическая основа растениеводства, связь с агрономическими науками, селекцией и фитобиотехнологией. Современное состояние физиологии растений в системе биологических наук. Физиология растений как интегрирующая наука. Физиология растений как основа новых биотехнологических подходов к созданию трансгенных растений с улучшенными хозяйственно-полезными и защитными свойствами, а также к получению более продуктивных и стресс-устойчивых форм и сортов растений с использованием достижений клеточной инженерии.

Тема 2. Организация типичной растительной клетки (5 часов)

Основные вопросы:

Клетка – как основной структурный и функциональный элемент тела растения. История изучения клеточного строения растений. Общая организация типичной растительной клетки. Разнообразие клеток в связи со специализацией. Мембранная организация протопласта. Пластиды. Типы пластид, их субмикроскопическая структура, функции. Онтогенез и взаимопревращение пластид, происхождение. Вакуоль. Возникновение, строение, функции. Осмотические явления в клетке и их значение. Практическое использование веществ клеточного сока. Клеточная оболочка. Химический состав и молекулярная организация оболочки. Понятие об апопласте. Формирование первичной оболочки при цитокинезе. Первичная и вторичная оболочки, химический состав, текстура, физические свойства. Поры. Понятие о сепласте. Плазмодесмы. Вторичные изменения химического состава и свойств оболочки: одревеснение, опробковение, кутиназация, минерализация, ослизнение. Значение целлюлозы в хозяйстве. Включения.

Основные культурные растения – источники получения крахмала, сахара, белка, жира. Фазы развития растительной клетки. Понятие о мацерации. Формирование межклетников, их значение.

Тема 3. Классификация и строение растительных тканей (6 часов)

Основные вопросы:

Меристемы, их распределение в теле растения. Цитологическая характеристика. Меристемы по местонахождению. Структура верхушечных меристем. Понятие о гистогенах: протодерма, прокамбий, основная меристема. Вторичные меристемы. Покровные ткани. Первичные покровные ткани: эпидерма, экзодерма, ризодерма, их строение и функции. Вторичная покровная ткань – перидерма. Кorka. Основные ткани: ассимиляционная (хлоренхима), запасающая паренхима, аэренхима, их строение и функции. Механические ткани. Общие черты строения, значение, размещение в теле растения, колленхима и склеренхима, строение, функции. Практическое значение волокон. Проводящие ткани. Общая характеристика. Типы проводящих тканей, их функции. Первичные и вторичные проводящие ткани. Ксилема: трахеиды, сосуды, их типы, развитие, строение. Паренхима и волокна ксилемы. Практическое значение древесины. Флоэма. Ситовидные элементы, их типы. Паренхима и волокна флоэмы. Проводящие пучки, их типы, размещение в теле растения. Выделительные ткани. Выделительные ткани с наружной секрецией (железистые трихомы, нектарники, гидатоды), ткани с внутренней секрецией (железы, ходы, млечники).

Тема 4. Физиология и биохимия дыхания (6 часов)

Основные вопросы:

Развитие представлений о природе дыхания как совокупности процессов биологического окисления. Двухфазная теория дыхания Палладина. Перекисная теория Баха.

Работы Варбурга, Кейлина и др. Общее уравнение дыхания. Субстраты и количественные показатели дыхательного газообмена. Генетическая связь между брожением и дыханием, работы Костычева. Ферментативные системы дыхательного процесса. Аэробная и анаэробная фазы дыхания, гликолиз, гликоксилатный цикл, пентозофосфатный путь окисления глюкозы. Биоэнергетические аспекты дыхания. Электронтранспортная цепь митохондрий: структурная организация, основные компоненты, их окислительно-восстановительные потенциалы. Цитохромный и альтернативный пути переноса электронов, особенности организации и локализации дегидрогеназных систем. Окислительное фосфорилирование, его энергетическая эффективность. Пути использования энергии дыхания. Роль дыхания в пластическом обмене веществ. Влияние дыхания на основные физиологические процессы: фотосинтез, поглощение и передвижение веществ, водообмен, рост и развитие растений. Зависимость различных путей дыхания от видовых особенностей растений, его возраста, вида ткани, условий развития (температуры, газового состава среды, интенсивности и качества света и др.). Дыхание как функция приспособления растений к внешним условиям среды.

Тема 5. Рост и развитие растений, фитогормоны (6 часов)

Основные вопросы:

Определение понятий: рост и развитие растений. Фазы роста отдельной клетки: эмбриональная, растяжения и дифференцировки. Генетические аспекты регуляции последовательной смены фаз роста. Тотипотентность клеток растений. Типы роста различных органов растений: апикальный, базальный, радиальный. Механизмы морфогенеза различных органов растений. Коррелятивный рост. Влияние внешних и внутренних факторов на рост и морфогенез растений. Фитогормоны: ауксины, гиббереллины, цитокинины, этилен, абсцизовая кислота, брассиностероиды: строение, синтез, локализация, транспорт, функции и механизмы действия. Взаимодействие между различными гормонами. Гормональная теория роста и развития растений. Восприятие и трансдукция гормональных сигналов, включение новых физиологических программ через экспрессию генов. Практическое применение природных и синтетических регуляторов роста в растениеводстве и фитобиотехнологии. Ритмика роста растений. Большая кривая роста. Циркадная ритмика. Периодичность роста. Явление покоя, его адаптивное значение. Глубокий и вынужденный покой. Регуляция состояния покоя. Рост как основа ориентации растений в пространстве. Полярность растений. Ростовые и тургорные движения растений. Тропизмы: гормональная и электрофизиологическая природа тропизмов. Настии и сейсмонатические движения. Основные закономерности развития растений. Жизненный цикл высших растений. Основные этапы онтогенеза: эмбриональный, ювенильный, зрелость, размножение, старость.

Органогенез и его связь с развитием растений. Особенности перехода от вегетативного к генеративному этапу онтогенеза. Внешние и внутренние факторы, определяющие развитие растений. Гормональная теория цветения растений. Фотопериодизм.

4. Планируемые результаты освоения программы

Предметные результаты

- Знать место ботаники в системе биологических наук.
- Знать отличие растительного организма от других представителей живой природы на клеточном, тканевом, организменном уровне.
- Знать особенности анатомического и морфологического строения органов цветкового растения в связи с выполняемыми функциями.
- Знать варианты циклов воспроизведения и размножения растений, возрастные и сезонные изменения у растений, основные вопросы рационального использования и охраны растений.
- Знать взаимосвязи между растениями и факторами окружающей среды, основные жизненные формы и экологические группы растений.
- Уметь работать с оптическими приборами.
- Уметь различать основные органы растений, и их видоизменения.
- Уметь составлять морфологическое описание и выявлять приспособительные обособленности растений к условиям обитания.
- Владеть навыками (методикой) ботанических исследований в лаборатории и природных условиях.
- Владеть основными ботаническими терминами по морфологии и анатомии растений.
- Уметь использовать приобретенные знания для дальнейшего развития теоретических основ жизнедеятельности растений и решения актуальных практических задач в области растениеводства, селекции, фитобиотехнологии, фармацевтики, защиты и мониторинга растительного мира.

Личностные результаты:

Выполнять исследовательские проекты. Овладение основами методики исследовательской деятельности. Прочность усвоение навыков исследовательской деятельности проверяется в ходе применения их на практике при осуществлении проектной деятельности, тестированием на креативность мышления в начале и конце учебного года.

Глубокое понимание взаимосвязи объектов и явлений в природе с особенностями быта, традиций, культуры населения своей местности. Степень осознания существующей взаимосвязи оценивается в ходе бесед, тестирования, ролевых игр, анализа выводов по исследовательской деятельности в области этно-экологии. Развитие творческого мышления. Качественным показателем проявления творческой активности является умение воспитанников находить нестандартные подходы в решении поставленных в ходе исследования задач, в остановке и доказательстве рабочих гипотез.

Развитии креативности мышления также оценивается на основании педагогических наблюдений, главным показателем является готовность воспитанников предлагать темы новых исследований в ходе проектной деятельности.

В результате реализации программы у обучающихся воспитывается:

Умение ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к объектам живой природы, собственному здоровью и здоровью других людей (признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, экологическое сознание, эмоционально-ценностное отношение к объектам живой природы);

Умение создавать собственные письменные и устные сообщения о современных проблемах в области биологии и охраны окружающей среды на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников;

Умение работать в группе сверстников при решении познавательных задач, связанных с теоретическими и практическими проблемами в области молекулярной биологии, генетики, экологии, биотехнологии, медицины и охраны окружающей среды, планировать совместную

деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.

Метапредметные результаты:

на разных этапах обучения у учащихся формируются метапредметные УУД, отражающие работу с информационными источниками (поиск, анализ информации); исследовательскую деятельность в рамках предметной области; перенос предметных знаний в практику собственной жизни; навыки в области презентации полученных знаний; творчество, дивергентное мышление через содержание работ, включающих умения.

Регулятивные:

- понимать своё продвижение в овладении содержанием программы;
- замечать и исправлять свои ошибки во время изучения данной программы.

Познавательные:

- овладение начальными формами исследовательской деятельности;
- понимать информацию, представленную в виде текста, рисунков, схем;
- называть и различать окружающие предметы и их признаки; осуществлять поиск информации при выполнении заданий;
- сравнивать объекты, выделяя сходство и различия;
- устанавливать правильную последовательность событий;
- группировать различные предметы по заданному признаку.

Коммуникативные:

- участвовать в диалоге при выполнении заданий;
- осуществлять взаимопроверку при работе в парах;
- формирование коммуникативных навыков.

5. Условия реализации программы

Материально-технические условия:

- Компьютерный класс
- Интернет
- Ноутбуки
- Операционная система Windows
- Принтер

Информационные условия:

электронные образовательные ресурсы:

- www.school.mos.ru – сайт "Школьник"
- <http://www.nsu.ru/biology/courses/internet/main.html> - Ресурсы по биологии
- <http://infomine.ucr.edu/search/bioagsearch.phtml> - База данных по биологии.
- <http://www.rnmc.ru/pro/bio/bio.html> - Вебсайт Республиканского мультимедиа центра, страничка поддержки ЭИ «Биология 6-11 класс
- <http://www.en.edu.ru/db/sect/1798/> - Естественно-научный образовательный портал

6. Формы аттестации

Формами подведения итогов реализации дополнительной общеразвивающей общеобразовательной программы могут быть выставки буклетов, выполненных обучающимися; проведение квестов; выступления обучающихся по актуальным вопросам с собственными мультимедийными презентациями на ученических мероприятиях, участие в городских, областных, всероссийских выставках, в праздничных мероприятиях, и в конкурсной деятельности.

Оценочные материалы

Примерные темы бесед-рассуждений

1. Растительный мир как составная часть биосферы Земли.
2. Уровни морфологической организации растений.
3. Охрана и рациональное использование растительного мира.
4. Перспективы развития современной ботаники.
5. История изучения клеточного строения растений.
6. Особенности строения растительной клетки.
7. Фазы развития растительной клетки.
8. Растительные ткани. История изучения. Классификация растительных тканей.

Игры:

1. Игра «Лекарственные растения Оренбургской области»
2. Игра практикум «Анатомо-морфологические особенности строения мезофитов и ксерофитов»

Практические работы:

1. Измерение газообмена растений.
2. Разделение пигмента по Краусу.
3. Количественное определение фотосинтеза.
4. Дыхание семян в закрытом сосуде.
5. Определение активности каталазы.

Методические материалы

Список литературы для учащихся:

1. Медников Б.М. Биология: формы и уровни жизни: Пособие для учащихся. - М.: Просвещение, 1994
2. Самое полное издание типовых вариантов реальных заданий ЕГЭ: 2009,2010,2011: Биология /Авт.-сост. Е.А. Никишова, С.П. Шаталова. - М.: АСТ: Астрель,2009.
3. Лернер Г.И. Уроки биологии. Растения, бактерии, грибы, лишайники. 6 класс. Тесты, вопросы, задачи: Учебное пособие. – М.: ЭКСМО, 2012.
4. Лернер Г.И. Уроки биологии. Животные. 7, 8 классы. Тесты, вопросы, задачи: Учебное пособие. М.:ЭКСМО, 2012.
5. Лернер Г.И. Уроки биологии. Человек: анатомия, физиология гигиена. 8, 9 классы. Тесты, вопросы, задачи: Учебное пособие. – М.:ЭКСМО, 2012.
6. Гавриленко В.Ф., Гусев М.В., Никитина К.А., Хофманн П. Избранные главы физиологии растений. - М.: Изд-во Московского ун-та, 1986. 439с.
7. Фотосинтез: в 2-х т. / Под ред. Говинджи. - М.: "Мир", 1987. 728с. и 440с.
8. Гудвин Т., Мерсер Э. Введение в биохимию растений в 2-х т. - М.: "Мир", 1986. 274с. и 312с.
9. Гэлстон А., Девис П., Сэттер Р. Жизнь зеленого растения. - М.: "Мир", 1983. 549с.
10. Чиркова Т.В. Физиологические основы устойчивости растений. - С.-П.: Изд-во С.-П. ун-та, 2002. 240с.
11. Семихатова О.А., Чиркова Т.В. Физиология дыхания растений. - С.-П.: Изд-во С.-П. ун-та, 2001. 219с.

Интернет-сайты:

1. www.ed.gov.ru – Министерство образования Российской Федерации
2. www.informika.ru – Центр информатизации Министерства образования РФ
3. www.school.eddo.ru – "Российское школьное образование"
4. www.mediaeducation.ru – Медиаобразование в России
5. <http://www.shkola2.com/library/> -тексты многих школьных учебников
6. www.school.mos.ru – сайт "Школьник"
7. <http://www.nsu.ru/biology/courses/internet/main.html> - Ресурсы по биологии
8. <http://infomine.ucr.edu/search/bioagsearch.phtml> - База данных по биологии.
9. <http://www.rnmc.ru/pro/bio/bio.html> - Вебсайт Республиканского мультимедиа центра, страничка поддержки ЭИ «Биология 6-11 класс
10. <http://www.en.edu.ru/db/sect/1798/> - Естественно-научный образовательный портал
11. Библиотека статей - elibrary.ru/title_about.asp?id=8253
12. Институт физиологии растений - www.ippras.ru
13. Лекции - www.twirpx.com/files/biology/plant_physiology
14. Он-лайн энциклопедия - fizrast.ru/
15. Физиология растений - coolreferat.com/Физиология_растений



Управление образования администрации города Оренбурга
**Муниципальное общеобразовательное автономное учреждение
«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 79»**

Сергея Лазо ул., д. 9, г. Оренбург, 460044
Тел./факс: (3532) 430-490; e-mail: 9@orenschool.ru; <http://www.sch79.ru>
ОКПО: 42078750; ОГРН: 1195658016806; ИНН/КПП: 5609193686/560901001

ПРИНЯТО

Педагогическим советом
Протокол № 1 от 29.08.2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Приказом МОАУ «СОШ №79»
от 29.08.2023 г №01-15/188

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ПЛАТНЫМ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫМ УСЛУГАМ

«Калейдоскоп явлений»

Возраст: 15-16 лет
Срок реализации: 1 год

Составитель программы:
Мищенко Е.В., учитель физики

г. Оренбург, 2023

Содержание

1. Пояснительная записка

- 1.1. Направленность программы
- 1.2. Актуальность программы
- 1.3. Отличительные особенности программы
- 1.4. Адресат программы
- 1.5. Объем и срок освоения программы
- 1.6. Формы обучения и виды занятий по программе
- 1.7. Режим занятий
- 1.8. Цель и задачи программы

2. Учебный план

3. Содержание

4. Планируемые результаты

5. Условия реализации программы

6. Формы аттестации

Приложение 1 Оценочные материалы

Приложение 2 Методические материалы

1. Пояснительная записка

Направленность дополнительной общеразвивающей общеобразовательной программы - естественнонаучная.

Актуальность. Занятия по дополнительной программе «Калейдоскоп явлений» являются источником мотивации учебной деятельности обучающихся, дают им глубокий эмоциональный заряд, способствуют развитию межпредметных связей, формируются такие качества личности, как целеустремленность, настойчивость, развиваются эстетические чувства, формируются творческие способности

Отличительные особенности программы: Курс согласован с базовым курсом физики и предполагает изучение предмета в несколько большем объеме по количеству задач и их типов по всем разделам физики. Курс предполагает обобщение и углубление знаний, полученных на уроке, развития умений решать физическую задачу и через это более глубокое понимание физики.

Новизна программы: Данная программа способствует формированию и развитию умений и навыков по выполнению тестовых заданий разного уровня сложности. Данная программа вооружает детей знаниями логики подхода к решению физических задач, основными алгоритмами решения стандартных задач, различными методами их решения.

Адресат программы: программа рассчитана для обучающихся 15-16 лет.

Объем и срок освоения программы: Объем 27 часов в год. Сроки освоения программы: 1 год.

Формы проведения занятий: Беседа; Практикум; Проектная работа; Видеоуроки. Программа предусматривает использование в работе индивидуальной, групповой формы занятия: Групповые формы работы.

Режим занятий -занятия по данной программе могут проводиться один раз в неделю в школе в соответствии с нормами СанПиН 2.4.2.2821-10 или СанПиН 2.4.4.3172-14.

Цель программы: Организация деятельности обучающихся по овладению знаниями, умениями навыками и компетенцией в области физики приобретению опыта работы с демонстрационным оборудованием, развития способностей, навыков решения не стандартных задач.

Задачи обучения:

Образовательные

- Формирование специальных знаний, умений в области физики удовлетворение образовательных потребностей;
- Расширение и углубление знаний и умений по предмету «Физика»;
- Развитие познавательного интереса, включенность в познавательную деятельность;

Развивающие

- Развитие личностного самообразования: активности, самостоятельности, интеллектуальных способностей;
- Создание комфортной обстановки, атмосферы доброжелательности, сотрудничества, включения в активную деятельность, ситуации успеха.

Воспитательные

- Формирование нравственного сознания личности; воспитание качеств, взглядов, убеждений; способов самоконтроля.

2. Учебный план

№	Раздел/Тема	Количество часов	
		Теория	Практика
	Решение физических задач (5ч.)		
1.	Вводный урок Инструкция по технике безопасности. Рассказы о физиках. Люди науки. Нобелевские лауреаты по физике	1	
2.	Виды задач по физике		1
3.	Арифметический и алгебраический способы решения задач: примеры.		1
4.	Геометрический, графический способы решения задач: примеры		1
5.	Логический способ решения задач		1
	Наблюдение, измерение, эксперименты (4ч.)		
6.	Наблюдение и измерение, точность измерения		1
7.	Способы вычисления погрешностей, запись результата с учетом погрешности		1
8.	Проектирование эксперимента. Решение экспериментальных задач. Математическая обработка результатов эксперимента	1	
9.	Домашние опыты и наблюдения		1
	Алгоритмы решения задач (8ч.)		
10.	Общий алгоритм решения задач		1
11.	Алгоритм преобразования единиц величины	1	
12.	Алгоритм для определения производных единиц	1	
13.	Алгоритм решения задач по кинематике	1	
14.	Алгоритм решения задач по динамике	1	
15.	Алгоритм решения задач по определению механической работы	1	1
16.	Алгоритм решения задач на законы сохранения	1	
17.	Алгоритм решения задач на уравнение теплового баланса	1	
	Решение задач разных видов (4ч.)		
18.	Задачи с элементами исследования		1
19.	Графические задачи различных типов		1
20.	Расчет электрических цепей		1
21.	Задачи по гидро- и аэродинамике		1
	Физика в окружающем мире (4ч.)		
22.	Интересные явления в природе. Занимательные опыты.	1	
23.	Подготовка фокусов, основанных на физических закономерностях	1	
24.	Звуковые волны. Занимательные опыты по звуку.	1	
25.	Оптика. Занимательные опыты по оптике.		1
	Проектная работа (2ч.)		
26.	Проектная работа. Изготовление самодельного оборудования		1
27.	Промежуточная аттестация в форме выставки работ.	1	

3. Содержание

1. Решение физических задач (5 ч.)

Теория Вводный урок. Инструктаж. Рассказы о физиках. Люди науки. Нобелевские лауреаты по физике. Виды задач по физике.

Практика Знакомство с Инструкциями по технике безопасности. Рассказы о физиках. Люди науки. Нобелевские лауреаты по физике. Виды задач по физике. Арифметический и алгебраический способы решения задач: примеры. Геометрический, графический способы решения задач: примеры. Логический способ решения задач.

2. Наблюдение, измерение, эксперименты (4 ч.)

Теория Проектирование эксперимента.

Практика Наблюдение и измерение, точность измерения. Проектирование эксперимента. Способы вычисления погрешностей, запись результата с учетом погрешности. Решение экспериментальных задач. Математическая обработка результатов эксперимента. Домашние опыты и наблюдения.

3. Алгоритмы решения задач (8 ч.)

Теория Алгоритм преобразования единиц величины. Алгоритм для определения производных единиц. Алгоритм решения задач по кинематике. Алгоритм решения задач по динамике. Алгоритм решения задач по определению механической работы. Алгоритм решения задач на законы сохранения. Алгоритм решения задач на уравнение теплового баланса.

Практика Общий алгоритм решения задач. Алгоритм преобразования единиц величины. Алгоритм для определения производных единиц. Алгоритм решения задач по кинематике. Алгоритм решения задач по динамике. Алгоритм решения задач по определению механической работы. Алгоритм решения задач на законы сохранения. Алгоритм решения задач на уравнение теплового баланса.

4. Решение задач разных видов (4 ч.)

Теория. Задачи с элементами исследования. Графические задачи различных типов.

Практика. Задачи с элементами исследования. Графические задачи различных типов. Расчет электрических цепей. Задачи по гидро- и аэродинамике. Нестандартные задачи.

5. Физика в окружающем мире (4 ч.)

Теория. Создание электронной презентации к уроку физики. Интересные явления в природе. Занимательные опыты. Подготовка фокусов, основанных на физических закономерностях. Подготовка фокусов, основанных на физических закономерностях. Звуковые волны. Занимательные опыты по звуку. Оптика. Занимательные опыты по оптике.

Практика. Создание электронной презентации к уроку физики. Интересные явления в природе. Занимательные опыты. Подготовка фокусов, основанных на физических закономерностях. Подготовка фокусов, основанных на физических закономерностях. Звуковые волны. Занимательные опыты по звуку. Оптика. Занимательные опыты по оптике.

6. Проектная работа (2ч.)

Практика. Проектная работа. Изготовление самодельного оборудования. Проектная работа. Изготовление самодельного оборудования. Защита проекта. Выставка работ.

4. Планируемые результаты

Реализация учебного модуля второго года обучения позволяет учащимся ознакомиться со многими интересными вопросами физики на данном этапе обучения, выходящими за рамки школьной программы, расширить целостное представление о проблеме данной науки.

1) Теоретическая подготовка *Обучающиеся должны знать:*

- технику безопасности на занятиях;
- пути оптимизации взаимодействия техники и окружающей среды, - методы физико – технических исследований,
- устройство узлов и конструкций электрических двигателей,
- фазовые переходы - свободные и вынужденные механические колебания – природу электрического тока в различных средах-магнитные взаимодействия и магнитные свойства вещества

2) Практическая подготовка *Обучающиеся должны уметь:*

- отыскивать неисправности и устранять их с помощью приборов,
- конструировать с применением простых механизмов,
- работать с измерительными приборами,
- проводить замеры термодинамических и электрических параметров.

3) Творческая активность *Обучающиеся должны уметь:*

- выполнять упражнения самостоятельно;
- участвовать в конкурсах и выставках внутриучрежденческого, регионального и областного уровня.

4) Сформированность общеучебных умений и навыков, общеучебных способов деятельности

Обучающиеся должны уметь:

- слушать, слышать и выполнять поставленную педагогом задачу;
- работать индивидуально, в паре.

5) Личностные результаты

Обучающиеся должны быть заинтересованы:

- в учебном занятии,
- в индивидуальном самовыражении и коллективном взаимодействии.

5. Условия реализации программы

Занятия проходят в кабинете физики, который полностью оснащен необходимой мебелью, доской, стандартным набором лабораторного оборудования (наборы для демонстрации опытов). Условия для занятий соответствуют санитарно-гигиеническим нормам. Кабинет оснащён компьютером, проектором, интерактивной доской, что позволяет использовать для занятий видеофильмы, презентации, различные компьютерные программы (из медиатеки школы).

- Лабораторный набор «Юный физик».
- Лабораторный набор «Свет и цвет».
- Демонстрационный набор «Геометрическая оптика».
- Лабораторный набор «L-micro».
- Справочные материалы по физике.
- Цифровая лаборатория PASCO.

Печатные пособия

- Таблицы по физике
- Портреты выдающихся деятелей физики.

Дидактические материалы

Наглядные пособия:

- фотографии физических экспериментов по электродинамике;
- рисунки с изображением графиков движения тел;
- таблицы: мер и весов, плотности веществ, физических констант; иллюстрации физических явлений.

Кадровое обеспечение: педагог с соответствующим профилю объединения образованием и опытом работы.

6. Форма аттестации

Формами подведения итогов реализации дополнительной общеразвивающей общеобразовательной программы могут быть выставки, выполненных обучающимися; выступления обучающихся по актуальным вопросам с собственными мультимедийными презентациями на ученических мероприятиях, участие в городских, областных, всероссийских выставках, в праздничных мероприятиях, и в конкурсной деятельности..

Оценочные материалы

Работа над проектами. Защита проектов.

План подготовки к работе над проектом:

1. Создание рабочей группы (ученики объединяются по несколько человек для работы по одной теме);
2. Распределение функциональной деятельности в группе (ученики распределяют обязанности для работы в группе);
3. Планирование (учащиеся составляют план деятельности);
4. Определение формы отчета выполненной работы (рекомендуемая форма презентации в режиме MS PowerPoint).

Деятельность групп:

1. Индивидуальная работа с источниками;
2. Групповая работа (обсуждение);
3. Консультации с учителем;
4. Демонстрация результата работы;
5. Собственная оценка выполненной работы.

Рефлексия:

1. Какие трудности возникли при подготовке и выполнении работы?
2. Какими способами были преодолены эти трудности?
3. Что полезного было взято из процесса подготовки и выполнения работы?
4. Понравился ли данный метод проектной деятельности при изучении выбранной темы?

Примерные темы проектов:

- Системы счисления. Мифы, сказки, легенды. физмы и парадоксы.
- Математические фокусы.
- Математика и искусство.
- Математика и музыка.
- Лабиринты.
- Палиндромы.
- Четыре действия математики.
- Древние меры длины.
- Возникновение чисел.
- Счёты.
- Старинные русские меры.
- Магические квадраты.
- Свои темы проектов.

Методические материалы

Теоретические занятия проводятся в кабинетах в форме лекций и бесед с использованием технических средств. Практические занятия подразумевают индивидуальную и групповую форму работы.

При проведении занятий необходимо учитывать опыт учащихся и осуществлять дифференцированный подход при подготовке практических заданий для них.

Занятия проводятся с учетом возрастных и психологических особенностей учащихся: подбор материала; вариативность сложности заданий; Для достижения поставленной в данной программе цели и получения ожидаемого результата используется комплекс разнообразных методов:

Методы получения новых знаний -стиль преподнесения материала;

-рассказ, объяснение, беседа, организация наблюдения.

Методы выработки учебных умений и накопление опыта учебной деятельности

-практическая деятельность, упражнения.

Методы организации взаимодействия учащихся и накопление социального опыта

-метод эмоционального стимулирования (метод основаны на создании ситуации успеха в обучении).

Методы развития познавательного интереса

-формирование готовности восприятия учебного материала; -метод создания ситуаций творческого поиска.

Метод развития психических функций, творческих способностей и личностных качеств учащихся

-творческое задание, создание креативного поля;

-метод развития психических функций, творческих способностей и личностных качеств учащихся;

-методы контроля и диагностики эффективности учебно-познавательной деятельности социального и психологического развития учащихся коллектива;

-повседневное наблюдение за работой учащихся.

При проведении занятий важно создавать особую доброжелательную психологическую атмосферу.

7. Список литературы

1. В.И.Лукашик, Е.В.Иванова. Сборник школьных олимпиадных задач по физике 7-11 классов. М. «Просвещение» 2010г.
2. В.И.Лукашик. Физическая олимпиада - М.» Просвещение» 2009г.
3. Г.И.Лернер. Решение школьных и конкурсных задач. Новая школа М. 2005 г.
4. Л.Э.Генденштейн и др. Решение ключевых задач по физике для основной школы. «Илекса». М.2010 г.
5. И. К.Турышев и др. Решение задач с элементами исследования в 9-11 классах средней школы. Владимир -2010г.
6. Г.А.Бендриков и др. Задачи по физике для поступающих в ВУЗы. Москва «Наука». 1984г.
7. А.И.Буздин и др. Задачи московских физических олимпиад. М.2009г. 8. Б.Ю.Коган. Сто задач по электричеству. М.2009г.
9. Б.Ю.Коган. Сто задач по механике. М.1973г.
10. В.А.Буров и др. Фронтальные экспериментальные задания по физике. М. «Просвещение» 1985г.
11. Практикум по физике в средней школе. Под редакцией А.А.Покровского. М.»Просвещение». 2005г.
12. А.В.Усова, А.А.Бобров «Формирование учебных умений и навыков учащихся на уроках физики».



Управление образования администрации города Оренбурга
**Муниципальное общеобразовательное автономное учреждение
«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 79»**

Сергея Лазо ул., д. 9, г. Оренбург, 460044
Тел./факс: (3532) 430–490; e-mail: 9@orenschool.ru; http://www.sch79.ru
ОКПО: 42078750; ОГРН: 1195658016806; ИНН/КПП: 5609193686/560901001

ПРИНЯТО:

Педагогическим советом
Протокол № 1 от 29.08.2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Приказ МОАУ «СОШ №79»
от 29.08.2023 г №01-15/188

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПО ПЛАТНЫМ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫМ УСЛУГАМ**

«Моделирование реальных ситуаций»

Возраст: 15-16 лет
Срок реализации: 1 год

Автор-составитель:
Карева Оксана Викторовна, учитель
математики

Оренбург, 2023

Содержание

1. Пояснительная записка

- 1.1. Направленность программы
- 1.2. Актуальность программы
- 1.3. Отличительные особенности программы
- 1.4. Адресат программы
- 1.5. Объем и срок освоения программы
- 1.6. Формы обучения и виды занятий по программе
- 1.7. Режим занятий
- 1.8. Цель и задачи программы

2. Учебный план

3. Содержание

4. Планируемые результаты

5. Условия реализации программы

6. Формы аттестации

Приложение 1 Оценочные материалы

Приложение 2 Методические материалы

1. Пояснительная записка

1.1 Направленность программы

Дополнительная общеразвивающая образовательная программа курса «Основы теории вероятности и математической статистики» естественнонаучной направленности.

1.2 Актуальность

Данный курс является предметно ориентированным и содержит материал, необходимый для организации и проведения повторения курса математики в формате ОГЭ. Курс представлен в виде практикума, который позволит систематизировать и расширить знания учащихся в решении задач по математике. Планомерное повторение и систематизация учебного материала позволит не только существенно повысить результаты учащихся на экзамене, но и качественно улучшить общий математический уровень знаний.

1.3 Отличительная особенность программы

Особую роль данная программа уделяет привитию навыков самостоятельности в рассуждениях, в поисках способов решения задач, развитию способностей к самообразованию, к созданию и разрешению проблемных ситуаций, рефлексии, самоанализу собственной деятельности.

С термином «задача» люди постоянно сталкиваются в повседневной жизни, как на бытовом, так и на профессиональном уровне. Каждому человеку приходится решать те или иные проблемы, которые мы зачастую называем задачами. Это могут быть общегосударственные задачи (освоение космоса, воспитание подрастающего поколения, оборона страны и т. п.), задачи определенных коллективов и групп (сооружение объектов, выпуск литературы, установление связей и зависимостей и др.), а также задачи, которые стоят перед отдельными личностями. Проблема решения и чисто математических задач, и задач, возникающих перед человеком в процессе его производственной или бытовой деятельности, в сущности, имеет одну природу, и, следовательно, требуют исследования и обязательного разрешения. Поэтому именно умение решать учебные задачи в дальнейшем приводит к умению решать любые жизненные задачи, то есть к развитию таких личностных качеств как не знал – знаю, не умел – умею и т.п. Также важно отметить, что умение решать текстовые задачи является одним из основных показателей уровня математического, а значит и общего развития школьников, глубины усвоения ими учебного материала. Задачи, предлагаемые в данном курсе, интересны и часто не просты в решении, что позволяет повысить учебную мотивацию учащихся и проверить свои способности к математике. Вместе с тем содержание курса позволяет ученику любого уровня активно включаться в учебно-познавательный процесс и максимально проявить себя: занятия могут проводиться на высоком уровне сложности, но включать в себя вопросы, доступные и интересные всем учащимся.

1.4 Адресат программы

Программа разработана в соответствии с СанПиНом 2.4.4.3172-14 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации дополнительного образования». Программа ориентирована на дополнительное образование учащихся 15-16 лет.

1.5 Объем и срок освоения программы

Программа рассчитана на 2 года обучения. Количество учебных часов в год: 27.

16 Формы обучения и виды занятий по программе

Методы и формы обучения определяются требованиями профилизации обучения, с учетом индивидуальных и возрастных особенностей учащихся, развития и саморазвития личности. В связи с этим основные приоритеты методики кружка:

- обучение через опыт и сотрудничество;
- учет индивидуальных особенностей и потребностей учащихся;
- личностно-деятельностный подход (больше внимание к личности учащегося, а не целям учителя, равноправное их взаимодействие).

Моделирование реальных ситуаций, 9

Для работы с обучающимися безусловно применимы такие формы работы, как лекция и семинар. Помимо этих традиционных форм рекомендуется использовать также дискуссии. Возможны различные формы творческой работы учащихся, как например, «защита решения», отчет по результатам «поисковой» работы на страницах книг, журналов, сайтов в Интернете по указанной теме. При направляющей роли учителя школьники могут самостоятельно сформулировать новые для них свойства и даже доказать их. Все должно располагать к самостоятельному поиску и повышать интерес к изучению предмета. Представляя учащимся возможность осмыслить свойства и их доказательства, учитель развивает интуицию, без которой немислимо творчество. Организация на занятиях кружка должна несколько отличаться от урочной: ученику необходимо давать время на размышление, учить рассуждать. В курсе заложена возможность дифференцированного обучения. Основная функция учителя в данном курсе состоит в «сопровождении» учащегося в его познавательной деятельности, коррекции ранее полученных учащимися ЗУН.

Формы проведения занятий включают в себя лекции, практические работы, тренинги по использованию методов поиска решений. Основной тип занятий комбинированный урок. Каждая тема курса начинается с постановки задачи. Теоретический материал излагается в форме мини лекции. После изучения теоретического материала выполняются практические задания. Занятия строятся с учетом индивидуальных особенностей обучающихся, их темпа восприятия и уровня усвоения материала. В ходе обучения периодически проводятся самостоятельные и контрольные работы для определения глубины знаний и скорости выполнения заданий. Контрольные замеры обеспечивают эффективную обратную связь. Занятия включают в себя и творческую проектную деятельность. Систематическое повторение способствует более целостному осмыслению изученного материала, поскольку целенаправленное обращение к изученным ранее темам позволяет учащимся встраивать новые понятия в систему уже освоенных знаний.

1.7 Режим занятий

Занятия проводятся один раз в неделю по одному часу (время занятия включает 45 минут учебного времени и обязательный пятнадцатиминутный перерыв для отдыха и проветривания помещения).

1.8 Цель программы

1. Расширение и углубление знаний о способах решения и средствах моделирования явлений и процессов, описанных в задачах.
2. Развитие логического мышления учащихся, их алгоритмической культуры и математической интуиции.
3. Развитие устойчивого интереса к предмету, приобщая к окружающей нас жизни.
4. Способствовать интеллектуальному развитию учащихся, формированию качеств мышления, характерных для математической деятельности и необходимых человеку для жизни в современном обществе и решения практических проблем.

Задачи

1. Расширение знаний о методах и способах решения математических задач, окружающей нас жизни.
2. Формирование умения моделировать реальные ситуации.
3. Развитие познавательной деятельности учащихся.
4. Предоставить ученику возможность реализовать свой интерес к выбранному предмету, определить готовность ученика осваивать выбранный предмет на повышенном уровне.

2. Учебный план

9 класс (27 ч.)

№ п/п	Название разделов и тем	Кол-во часов
1	Роль математики в практической жизни человека	1
2	Нестандартные задачи. Примеры решения некоторых задач.	1
3	Решение старинных задач.	1
4	Решение нестандартных задач на взвешивание.	1
5	Биография Эйлера Л. Круги Эйлера, их применение при решении логических задач	1
6	Теория графов, основные понятия. Использование графов при решении нестандартных задач	1
7	Теория графов, основные понятия. Использование графов при решении нестандартных задач	1
8	Формулировка принципа Дирихле	1
9	Классификация задач, решаемых с помощью принципа Дирихле. Решение задач	1
10	Теория арифметики остатков	1
11	Основная теорема арифметики, ее применение при решении логических задач.	1
12	Решение олимпиадных задач	1
13	Движение тел в одном направлении и навстречу друг другу. Движение тел по течению и против течения.	1
14	Движение тел по окружности в одном направлении и навстречу друг другу.	1
15	Формула зависимости объёма выполненной работы от производительности и времени её выполнения	1
16	Особенности выбора переменных и методики решения задач на работу.	1
17	Формула зависимости массы или объёма вещества в сплаве, смеси, растворе	1
18	Задачи на изменение концентрации растворов.	1
19	Процентные вычисления в жизненных ситуациях (распродажа, тарифы и т.д.)	1
20	Решение задач на все виды.	1
21	Задачи практического применения с геометрическим содержанием	1
22	Формула из физики. Методика решения задач с физическим содержанием.	1
23	Формула из физики. Методика решения задач с физическим содержанием.	1
24	Рациональные методы решения задач	1
25	Рациональные методы решения задач	1
26	Задачи и оптимальный выбор. Задачи с выборкой целочисленных решений.	1
27	Промежуточная аттестация в форме смотра знаний	1
	Итого:	27

3. Содержание

Текстовые задачи и техника их решения

Текстовая задача. Виды текстовых задач и их примеры. Решение текстовой задачи. Этапы решения текстовой задачи. Решение текстовых задач арифметическим способом (по действиям). Решение текстовой задачи методом составления схемы. Значение правильного письменного оформления текстовой задачи.

Задачи на движение

Формулы зависимости расстояния, пройденного телом, от скорости и времени. Движение тел в одном направлении и навстречу друг другу. Движение тел по течению и против течения. Равномерное и равноускоренное движение тел по прямой линии в одном направлении и навстречу друг другу. Движение тел по окружности в одном направлении и навстречу друг другу.

Задачи на работу

Формула зависимости объёма выполненной работы от производительности и времени её выполнения. Особенности выбора переменных и методики решения задач на работу. Составление таблицы данных задачи на работу и её значение для составления математической модели.

Задачи на смеси, сплавы и растворы. Задачи на концентрацию

Формула зависимости массы или объёма вещества в сплаве, смеси, растворе («часть») от концентрации («доля»), и массы или объёма сплава, смеси, раствора («всего»). Особенности выбора переменных и методики решения задач на сплавы, смеси, растворы. Составление таблицы данных задачи и её значение для составления математической модели.

Задачи на изменение концентрации растворов. Выявление общей закономерности изменения той или иной величины в результате многократно повторяющейся операции. Задачи на разбавление.

Задачи на дроби и проценты

Процентные вычисления в жизненных ситуациях (распродажа, тарифы и т.д.)

Задачи практического применения с геометрическим содержанием

Графики движения в прямоугольной системе координат. Чтение графиков движения и применение их для решения текстовых задач.

Задачи с физическим содержанием

Формула из физики. Методика решения задач с физическим содержанием.

Рациональные методы решения задач Задачи и оптимальный выбор. Задачи с выборкой целочисленных решений. Особенности методики решения задач на оптимальный выбор и выборкой целочисленных решений. Задачи решаемые с помощью графов. Задачи решаемы с конца.

4. Планируемые результаты

Данная программа позволит добиваться следующих результатов освоения программы.

предметные:

- 1) умения работать с математическим текстом (структурирование, извлечение необходимой информации), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), развития способности обосновывать суждения, проводить классификацию;
- 2) владения базовым понятийным аппаратом;
- 3) умения выполнять арифметические преобразования рациональных выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;
- 4) умения пользоваться изученными математическими формулами;
- 5) знания основных способов представления и анализа статистических данных; умения решать задачи с помощью перебора всех возможных вариантов;
- 6) умения применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных разделов курса, в том числе задач, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов;

метапредметные:

- 1) способности самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- 2) умения осуществлять контроль по образцу и вносить необходимые коррективы;
- 3) способности адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;
- 4) умения устанавливать причинно-следственные связи; строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;
- 5) умения создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- 6) развития способности организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников, взаимодействовать и находить общие способы работы; умения работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- 7) формирования учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентностей);
- 8) первоначального представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники;
- 9) развития способности видеть математическую задачу в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- 10) умения находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- 11) умения понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- 12) умения выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимания необходимости их проверки;
- 13) понимания сущности алгоритмических предписаний и умения действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- 14) умения самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;

личностные:

- 1) ответственного отношения к учению, готовности и способности, обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;

Моделирование реальных ситуаций, 9

- 2) формирования коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- 3) умения ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контр-примеры;
- 4) первоначального представления о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
- 5) критичности мышления, умения распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- 6) креативности мышления, инициативы, находчивости, активности при решении арифметических задач;
- 7) умения контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- 8) формирования способности к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

Данная программа позволит оценить возможности овладения математикой, чтобы по окончании 9-го класса сделать сознательный выбор, заложить фундамент, на базе которого будут развиваться интересы и склонности учащихся, даст возможность развивать потребности в творческой деятельности, обучающиеся овладеют общими универсальными приемами и подходами к решению заданий; усвоят основные приемы мыслительного поиска.

5. Условия реализации программы

Материально-технические условия:

- Компьютер учителя
- Интернет
- Ноутбуки
- Операционная система Windows
- Принтер

Информационные условия:

электронные образовательные ресурсы:

1. <http://www.fipi.ru/>
2. <http://mathege.ru/or/ege/Mai№.html?view=Pos>
3. <http://mathgia.ru/or/gia12/Mai№>
4. http://www.edu.ru/db/portal/sites/res_page.htm
5. <http://school-collectio№.edu.ru/>
6. <http://www.alle№g.ru/edu/math1.htm>

6. Формы аттестации

Форма аттестации/ контроля: входное и итоговое тестирование, которые проводятся на первом и последнем занятии, согласно учебного плана и позволяют определить достижение обучающимися планируемых результатов.

Оценочные материалы

Входной контроль

На плане изображено домохозяйство, находящееся по адресу: с. Малые Всегодичи, д. 26. Сторона каждой клетки на плане равна 2 м. Участок имеет форму прямоугольника. Выезд и въезд осуществляются через единственные ворота. При входе на участок справа от ворот находится коровник, а слева – курятник. Площадь, занятая курятником, равна 72 кв. м. Рядом с курятником расположен пруд площадью 24 кв. м. Жилой дом расположен в глубине территории. Перед домом имеется фонтан, а между фонтаном и воротами – небольшая берёзовая рожица. Между жилым домом и коровником построена баня. За домом находится огород (его границы отмечены на плане пунктирной линией), на котором есть теплица, а также (в самом углу и огорода, и всего домохозяйства) – компостная яма. Все дорожки внутри участка имеют ширину 1 м и вымощены тротуарной плиткой размером 1 м × 1 м. Между коровником и курятником имеется площадка площадью 56 кв. м, вымощенная такой же плиткой.

1. Сопоставьте объекты, указанные в таблице, с цифрами, которыми эти объекты обозначены на плане. Заполните таблицу, а в бланк ответов перенесите последовательность из пяти цифр.

Объекты	Компостная яма	Баня	Теплица	Пруд	Жилой дом
Цифры					

Ответ: 16345

2. Тротуарная плитка продаётся в упаковках по 6 штук. Сколько упаковок понадобилось купить владельцам домохозяйства для того, чтобы выложить все дорожки и площадку между коровником и курятником?

Ответ: 14

3. Найдите площадь, которую занимает теплица. Ответ дайте в квадратных метрах.

Ответ: 12

4. Найдите расстояние от жилого дома до теплицы (расстояние между двумя ближайшими точками объектов по прямой). Ответ дайте в метрах.

Ответ: 8

5. Владельцы домохозяйства планируют обновить всю тротуарную плитку (и дорожки, и площадку между коровником и курятником). В таблице представлены условия трёх поставщиков плитки.

Поставщик	Стоимость плитки (в рублях за 1 кв м)	Доставка (в рублях)	Работа по демонтажу старой плитки и по укладке новой (в рублях)
1	300	5000	10000
2	300	6000	12250
3	320	бесплатно	6800

Во сколько рублей обойдётся владельцам самый выгодный вариант?

Ответ: 33360

6. Найдите значение выражения $(8,8 \cdot 0,8) : 4,4$.

Ответ: 1,6

7. Решите уравнение $5^2 + 15 = 0$. Если уравнение имеет более одного корня, в ответ запишите меньший из корней.

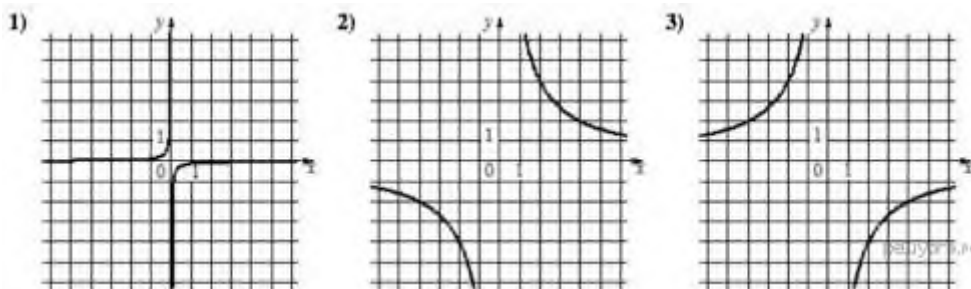
Ответ: -3

8. В лыжных гонках участвуют 13 спортсменов из России, 2 спортсмена из Норвегии и 5 спортсменов из Швеции. Порядок, в котором спортсмены стартуют, определяется жребием. Найдите вероятность того, что первым будет стартовать спортсмен из России.

Ответ: 0,65

9. Установите соответствие между функциями и их графиками.

ГРАФИКИ



ФУНКЦИИ

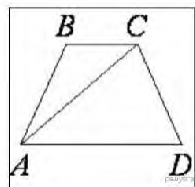
А) $y = \frac{8}{x}$ Б) $y = -\frac{1}{8x}$ В) $y = -\frac{8}{x}$

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

А	Б	В

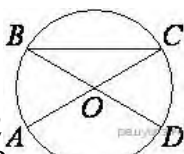
Ответ: 213

10. В трапеции $ABCD$ известно, что $AB = CD$, $AC = AD$ и $\angle ABC = 97^\circ$. Найдите угол CAD . Ответ дайте в градусах.



Ответ: 14

11. В окружности с центром O AC и BD — диаметры. Центральный угол AOD равен 136° . Найдите вписанный угол ACB . Ответ дайте в градусах.

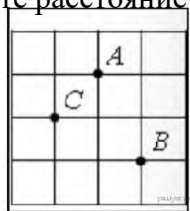


Ответ: 22

12. В прямоугольном треугольнике гипотенуза равна 10, а один из острых углов равен 45° . Найдите площадь треугольника.

Ответ: 25

13. На клетчатой бумаге с размером клетки $1\text{ см} \times 1\text{ см}$ отмечены точки A , B и C . Найдите расстояние от точки A до середины отрезка BC . Ответ выразите в сантиметрах.



Ответ: 1,5

14. Укажите номера верных утверждений.

1) Если три стороны одного треугольника пропорциональны трём сторонам другого треугольника, то треугольники подобны.

2) Сумма смежных углов равна 180° .

Любая высота равнобедренного треугольника является его

Моделирование реальных ситуаций, 9
биссектрисой.

Ответ:12

Шкала перерасчета суммарного балла за выполнение входного теста

в целом в отметку

Отметка по пятибалльной шкале	«2»	«3»	«4»	«5»
Суммарный балл за работу	0-5	6-8	9-11	12-14

Итоговый тест

Алексей Юрьевич решил построить на дачном участке теплицу длиной $MP = 5,5$ м. Для этого он сделал прямоугольный фундамент. Для каркаса теплицы Алексей Юрьевич заказывает металлические дуги в форме полуокружностей длиной 5,8 м каждая и плёнку для обтяжки. В передней стенке планируется вход, показанный на рисунке прямоугольником $ACDB$. Точки A и B — середины отрезков MO и ON соответственно.

1. Какое наименьшее количество дуг нужно заказать, чтобы расстояние между соседними дугами было не более 60 см? Ответ: 11

2. Найдите примерную ширину MN теплицы в метрах. Число π возьмите авным 3,14. Результат округлите до десятых. Ответ: 3,7

3. Найдите примерную площадь участка внутри теплицы в квадратных метрах. Ответ округлите до целых. Ответ: 20

4. Сколько квадратных метров плёнки нужно купить для теплицы с учётом передней и задней стенок, включая дверь? Для крепежа плёнку нужно покупать с запасом 10 %. Число π возьмите равным 3,14. Ответ округлите до целых. Ответ: 47

5. Найдите примерную высоту входа в теплицу в метрах. Число π возьмите равным 3,14. Ответ округлите до десятых. Ответ: 1,6

6. Найдите значение выражения $(4 : 5) : (2 : 7)$. Ответ: 2,8

7. На координатной прямой точки A , B , C и D соответствуют числам 0,29; -0,02; 0,109; 0,013. Какой точке соответствует число 0,109? Ответ: C

8. Решите уравнение $(x - 11)(-x + 9) = 0$.

Если уравнение имеет более одного корня, в ответ запишите меньший из корней. Ответ: 9.

9. В фирме такси в данный момент свободно 15 машин: 4 чёрные, 3 жёлтые и 8 зелёных. По вызову выехала одна из машин, случайно оказавшаяся ближе всего к заказчику. Найдите вероятность того, что к нему приедет жёлтое такси. Ответ: 0,2

10. Выписано несколько последовательных членов арифметической прогрессии: ...; 19; x ; 11; 7;.... Найдите x . Ответ: 15

11. В фирме «Родник» стоимость (в рублях) колодца из железобетонных колец рассчитывается по формуле $C = 6000 + 4100 N$, где N — число колец, установленных в колодце. Пользуясь этой формулой, рассчитайте стоимость колодца из 7 колец. Ответ дайте в рублях. Ответ: 347000

12. Какие из следующих утверждений верны?

- 1) Длина гипотенузы прямоугольного треугольника меньше суммы длин его катетов.
- 2) В тупоугольном треугольнике все углы тупые.
- 3) Средняя линия трапеции равна полсуммы её оснований.

Ответ:13

Методические материалы

Список литературы :

1. Габович И.Г. Алгоритмический подход к решению геометрических задач.-М.: Просвещение, 2012.
2. Голубев В.И. Решение сложных и нестандартных задач по математике.-М.: Илекса, 2013.
3. Севрюков П.Ф., Смоляков А.Н. Уравнения и неравенства с модулями и методы их решения. - М.: Ставрополь, 2005.
4. Шарыгин И.Ф. Факультативный курс по математике. Решение задач.-М., Просвещение, 2012.
5. Шарыгин И.Ф. Стандарт по математике. 500 геометрических задач.-М., Просвещение, 2013



Управление образования администрации города Оренбурга
**Муниципальное общеобразовательное автономное учреждение
«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 79»**

Сергея Лазо ул., д. 9, г. Оренбург, 460044
Тел./факс: (3532) 430–490; e-mail: 9@orenschool.ru; <http://www.sch79.ru>
ОКПО: 42078750; ОГРН: 1195658016806; ИНН/КПП:
5609193686/560901001

ПРИНЯТО

Педагогическим советом
Протокол № 1 от 29.08.2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Приказом МОАУ «СОШ №79»
от 29.08.2023 г №01-15/188

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ПЛАТНЫМ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫМ УСЛУГАМ

«Моя страна-начало пути»

Возраст: 15 лет
Срок реализации: 1 год

Составитель программы:
Овсянникова О.Н., учитель
географии

г. Оренбург, 2023
Содержание

1. Пояснительная записка
 - 1.1. Направленность программы
 - 1.2. Актуальность программы
 - 1.3. Отличительные особенности программы
 - 1.4. Адресат программы
 - 1.5. Объем и срок освоения программы
 - 1.6. Формы обучения и виды занятий по программе
 - 1.7. Режим занятий
 - 1.8. Цель и задачи программы
 2. Учебный план
 3. Содержание
 4. Планируемые результаты
 5. Условия реализации программы
 6. Формы аттестации
- Приложение 1 Оценочные материалы
Приложение 2 Методические материалы

1. Пояснительная записка

Направленность дополнительной общеразвивающей общеобразовательной программы - естественнонаучная, так как она развивает познавательные и интеллектуальные способности детей через изучение природы нашей страны.

Актуальность

Программа способствует развитию географического кругозора, познанию географических закономерностей, накоплению новых знаний о природе, привитию навыков самостоятельной работы и тем самым повышению качества географической подготовки школьников. Занятия позволят заинтересованным учащимся подготовиться к участию в различных олимпиадах школьников по географии.

Новизна, отличительные особенности

Дополнительная общеразвивающая программа «Моя страна-начало пути» является авторской, поскольку

~ содержание программы систематизировано и структурировано в связи с основными целями и задачами дополнительного образования детей, в содержание привнесены нестандартный учебный материал, основанный на авторских наработках, наблюдениях, накопленном материале

~ содержание программы структурировано и систематизировано в соответствии с идеей формирования у школьников представлений о целостности окружающего мира при его территориальном многообразии, сложных проблемах, имеющих свои специфические особенности в разных частях нашей страны, своеобразии истории и условий современной жизни их жителей.

~ содержание и формы учебных занятий насыщены программно-методическим и дидактическим материалом, полученным в результате собственной научно-исследовательской деятельности.

Адресат программы: программа рассчитана для обучающихся 15 лет.

Объем и срок освоения программы: Объем 27 часов в год. Сроки освоения программы: 1 год.

Формы проведения занятий:

аудиторная, допускается дистанционное обучение

Формы организации образовательной деятельности обучающихся: индивидуальная, групповая, парная, коллективная, участие в олимпиадах, самостоятельная работа.

Виды учебно-познавательной деятельности:

- словесные (рассказ, диалог).
- наглядные (иллюстрационные, демонстрационные, ИКТ и другие источники географической информации).
- практические (разбор учебных и олимпиадных заданий).
- проблемно-поисковые и исследовательские под руководством преподавателя и самостоятельной работой учащихся.

Режим занятий - занятия по данной программе могут проводиться один раз в неделю в школе в соответствии с нормами СанПиН 2.4.2.2821-10 или СанПиН 2.4.4.3172-14.

Продолжительности одного занятия: 40 минут.

Цель и основные задачи программы

Цель программы - полноценное личностное развитие обучающихся через процесс включения их в активную познавательную, исследовательскую и творческую деятельность на основе многообразной предметной деятельности в рамках курса «География России».

Задачи программы:

Обучающие:

Формирование у школьников представления о целостности окружающего мира при его территориальном многообразии, сложных проблемах, встающих перед человечеством, имеющих свои специфические особенности разных уголках страны, своеобразии истории

Моя страна начало пути, 9

и условий современной жизни их жителей.

Развивающие:

Развитие интереса к изучению географии,

Содействие самоопределению ученика или выбору дальнейшей профессиональной деятельности;

Развитие информационной и коммуникативной компетентности учащихся.

Воспитательные:

Содействие формированию духовности, воспитания патриотизма, интернационализма будущих граждан России, уважения их к культуре, истории не только своей Родины, но и других стран и народов, экономического и эстетического воспитания.

2. Учебный план**9 класс (27 ч.)**

№ п/п	Разделы, темы	Часы		
		всего	теория	практика
I	Россия - сокровищница природных чудес	27	18	9
1	Ленские Столбы – сибирская экзотика	1	1	
2	Парус над Черным морем	1	1	
3	Красноярские Столбы	1		1
4	Священная гора Белуха	1	1	
5	Эльбрус – две тысячи лет покоя	1	1	
6	Алтай – горы золота	1		1
7	Кунгурская ледяная пещера	1	1	
8	Дарьяльское ущелье как предмет искусства	1	1	
9	Куршская коса и её дрейфующие дюны	1	1	
10	Волга – великая русская река	1		1
11	Обь – длиннейшая река России	1	1	
12	Священное море	1		1
13	Озеро Таймыр – 73 дня в году безо льда	1	1	
14	Озеро с малиновой водой	1		1
15	Соль земли русской	1	1	
16	Большое Васюганское болото – гордость России	1	1	
17	Девственный лес Коми – который дороже золота	1	1	
18	Северная Земля – последнее великое географическое открытие	1	1	
19	Остров Врангеля – родильный дом белых медведей	1		1
20	Кунашир – остров кислых рек и живых вулканов	1	1	
21	Долина Гейзеров — «жемчужина» Камчатского края	1		1
22	Достопримечательности столицы нашей Родины	1	1	
23	«Северная Венеция»	1		1
24	Деревянные чудеса	1	1	
25	Золотое кольцо России	4		1
26	Монументы народной славы	1	1	
27	Промежуточная аттестация в форме викторины	1	1	

3. Содержание курса

Теория:

Тема 1. Ленские Столбы – сибирская экзотика (1 час)

Рассказ учителя (материал из энциклопедии), редкие находки окаменелостей. Соседство цивилизации и девственной природы. Охрана памятника природы.

Тема 2. Парус над Черным морем (1 час)

Рассказ учителя (материал из энциклопедии); версии происхождения скалы. Иллюстрации местности. Особенности охраны памятника природы.

Тема 3. Красноярские Столбы (1 час)

Рассказ учителя (материал из энциклопедии). Природный заповедник. Причудливые названия столбов. Свойства гранита. Иллюстрации местности. Опасный вид спорта - «столбизм».

Тема 4. Священная гора Белуха (1 час)

Рассказ учителя (материал из энциклопедии). Высочайшая точка Алтая. Белуха – это и гора начала буддизма. Поверье древних народов. Пейзажи Николая Рериха. Красота местности. Опасная гора для альпинистов.

Тема 5. Эльбрус – две тысячи лет покоя (1 час)

Рассказ учителя (материал из энциклопедии). Древние названия горы. Две вершины Эльбруса. Покорение вершин. Большой запас пресной воды в твердом состоянии. Иллюстрации местности.

Тема 6. Алтай – горы золота (1 час)

Рассказ учителя (материал из энциклопедии). Географическое расположение Алтая. Исследователи Алтая. Прослеживается последовательность растительных зон. Иллюстрации местности. Алтайские горы - дом для редких животных, занесенных в Красную книгу.

Тема 7. Кунгурская ледяная пещера (1 час)

Рассказ учителя (материал из энциклопедии). Легенды и мифы. Особенность лабиринтов пещеры. Уникальный памятник природы. Охрана Кунгурской ледяной пещеры. Иллюстрации пещеры.

Тема 8. Дарьяльское ущелье как предмет искусства (1 час)

Рассказ учителя (материал из энциклопедии). Чтение отрывка из произведения Лермонтова «Демон», обсуждение его. Рассмотрение и обсуждение картин Айвазовского, Куинджи. («Дарьяльское ущелье. Лунная ночь»). Устное народное творчество.

Тема 9. Куршская коса и её дрейфующие дюны (1 час)

Рассказ учителя (материал из энциклопедии). Куршская коса входит в список Всемирного наследия ЮНЕСКО. История происхождения и прогноз к существованию. Охрана памятника природы. Иллюстрации местности.

Тема 10. Волга - великая русская река (1 час)

Рассказ учителя (материал из энциклопедии). Географическое положение великой реки. Иллюстрации местности, где протекает река. Проблемы Волги. Особенности охраны реки Волги.

Тема 11. Обь – длиннейшая река России (1 час)

Рассказ учителя (материал из энциклопедии). Географическое положение реки. Иллюстрации местности, где протекает река. Проблемы Оби. Особенности охраны реки Обь.

Тема 12. Священное море (1 час)

Рассказ учителя (материал из энциклопедии). Легенда об озере Байкал. Легенда о связи Байкала и Северного Ледовитого океана. Флора и фауна Байкала. Туристические маршруты вокруг Байкала. Иллюстрации местности. Проблемы озера Байкал. Особенности охраны озера Байкал.

Тема 13. Озеро Таймыр – 73 дня в году безо льда (1 час)

Рассказ учителя (материал из энциклопедии). Географическое положение озера. Иллюстрации местности. Флора и фауна Таймыра. Особенности охраны озера Таймыр.

Тема 14. Озера с малиновой водою (1 час)

Рассказ учителя (материал из энциклопедии). Географическое положение озера. Иллюстрации местности. Флора и фауна озера. Белая каменная «пена». Историческая справка. Особенности охраны Малинового озера.

Тема 15. Соль земли русской (1 час)

Рассказ учителя (материал из энциклопедии). Географическое положение озер. Большой Богдо и озеро Баскунчак – соль этой земли Флора и фауна этой местности. Целительная рапа (соленый раствор). Туристические маршруты. Иллюстрации местности. Экологические проблемы этой местности. Особенности охраны озер.

Тема 16. Большое Васюганское болото – гордость России (1 час)

Рассказ учителя (материал из энциклопедии). Большое Васюганское болото, самое большое в мире. Историческая справка. Географическое положение болота. Флора и фауна этой местности. Иллюстрации местности. Экологические проблемы этой местности.

Тема 17. Девственный лес Коми – который дороже золота (1 час)

Рассказ учителя (материал из энциклопедии). Историческая справка. Географическое положение. Флора и фауна леса. Иллюстрации местности. Проблемы леса Коми. Экологические проблемы этой местности. Особенности охраны лесной территории.

Тема 18. Северная Земля – последнее великое географическое открытие (1 час)

Рассказ учителя (материал из энциклопедии). Северная Земля- самая северная точка Азии. Открытие Бориса Вилькицкого. Историческая справка. Географическое положение. Флора и фауна. Иллюстрации местности. Экологические проблемы этой местности.

Тема 19. Остров Врангеля – родильный дом белых медведей (1 час)

Рассказ учителя (материал из энциклопедии). Историческая справка. На острове Врангеля - самые большие в Арктике птичьи базары, самые обширные лежбища моржей и огромное количество родильных пещер белых медведей. Географическое положение. Флора и фауна. Иллюстрации местности. Экологические проблемы этой местности.

Тема 20. Кунашир – остров кислых рек и живых вулканов (1 час)

Рассказ учителя (материал из энциклопедии). Историческая справка. Кунашир – самый южный российский остров. Государственный природный заповедник «Курильский». Флора и фауна этой местности. Животные, занесенные в Красную книгу. Иллюстрации местности. Экологические проблемы этой местности.

Тема 21. Долина Гейзеров — «жемчужина» Камчатского края (1 час)

Рассказ учителя (материал из энциклопедии). Историческая справка. Флора и фауна этой местности. Иллюстрации местности. Экологические проблемы этой местности.

Тема 22. Достопримечательности столицы нашей Родины (1 час)

Рассказ учителя (материал из энциклопедии). Историческая справка. Географическое положение столицы. Московский Кремль, Красная площадь, Храм Василия Блаженного - архитектурные памятники Москвы. Московский зоопарк. Музеи столицы. Проблемы столицы и пути их решения.

Тема 23. «Северная Венеция» (1 час)

Рассказ учителя (материал из энциклопедии). Историческая справка. Географическое положение «Северной Венеции». Исаакиевский собор, Зимний дворец, Петропавловская крепость - архитектурные памятники. Эрмитаж. Проблемы северной столицы и пути их решения.

Тема 24. Деревянные чудеса (1 час)

Рассказ учителя (материал из энциклопедии). Историческая справка. Деревянное зодчество. Деревянные храмы – Церковь Иоанна Богослова под Ростовом Великим, Спасский Кижский погост, Преображенская церковь на острове Кижь, Лазаревская церковь Муромского монастыря. Проблема сохранения этих храмов и пути решения.

Моя страна начало пути, 9

Тема 25 Золотое кольцо России (3 часа)

Рассказ учителя (материал из энциклопедии). Историческая справка. Туристический маршрут «Золотое кольцо». Город Сергиев Посад - Троице-Сергиева лавра, Троицкий собор. Город Владимир - Успенский и Дмитриевский соборы. Суздаль - монастырь Спасо-Евфимиевский, собор Рождества Богородицы. Город Ростов Великий - Успенский собор. Город Ярославль - Спасо-Преображенский монастырь. Город Углич - Дворец царевича Дмитрия, церковь Успенская.

Тема 26. Монумены народной славы (1 час)

Рассказ учителя (материал из энциклопедии). Историческая справка. Памятник Минину и Пожарскому - скульптурная композиция. Монумен Героям Сталинградской битвы. Конная статуя Петра - Медный всадник.

Тема 27. Обобщающий урок (1 час)

Игра «Угадай по описанию», разгадывание кроссворда, ребусов. Чтение стихов, загадок.

Практика:

Просмотр видеофильмов, презентаций о природных достопримечательностях; разгадывание кроссвордов, ребусов, загадок; поиск материалов для подготовки реферата.

Ожидаемый результат:

Учащиеся познакомятся с удивительными природными объектами нашей огромной страны, а также с достопримечательностями, созданными человеком.

4. Планируемые результаты

Личностными результатами изучения курса являются:

- проявлять устойчивый познавательный интерес к уникальным природным объектам своей страны;
- самостоятельно определять и объяснять свои чувства, возникающие в результате созерцания, обсуждения разнообразия уникальности природы России, особенностей деятельности человека на территории данных объектов;
- развитие творческого мышления.
- проявлять устойчивый познавательный интерес к уникальным природным объектам нашей планеты;
- освоение и углубление знаний об окружающем мире, единстве и различиях природного и социального, о человеке и его месте в природе.
- освоение основ адекватного природо- и культуросообразного поведения в окружающей природной и социальной среде.
- развитие познавательных навыков обучающихся, умений самостоятельно ориентироваться в информационном пространстве, развитие творческого мышления.

Метапредметными результатами изучения курса являются:

- **регулятивные:** знать основные правила поведения в окружающей среде; применять установленные правила в планировании способа решения, уметь действовать по плану, самостоятельность и личная ответственность за свои поступки; адекватно воспринимать предложения учителей, товарищей, родителей.
- **Коммуникативные:** ставить вопросы, используя слова-помощники: что? кто? как? откуда? куда? где? когда? почему? зачем?; слушать собеседника; формулировать собственное мнение и позицию; адекватно оценивать собственное поведение, поведение окружающих.
- **познавательные:** осуществлять смысловое чтение художественных и познавательных текстов, выделять существенную информацию из текстов разных видов; анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков. наблюдать, сравнивать, анализировать, делать выводы в результате совместной работы.

Предметными результатами изучения курса являются:

знать/понимать

- иметь представление об уникальности природы нашей страны и всего мира
- осознавать ценность природы и необходимость нести ответственность за ее сохранение.

уметь

- **описывать** природные объекты, называя их отличительные признаки, особенности их формирования;
- **характеризовать** условия, необходимые для сохранения уникальных памятников природы;
- **сравнивать** природные объекты одной группы (горы, озера, реки и т.д.), называя их сходства и различия;
- **осуществлять поиск** необходимой информации, получая ее из рассказа учителя, рисунка, художественного текста, и обсуждать полученные сведения;
- **формулировать** правила экологически грамотного и безопасного поведения в природе и обществе;
- **представлять результаты** учебно-познавательной деятельности в разных формах

Моя страна начало пути, 9

(аргументированный ответ на вопрос, рисунок, в дидактической игре);

- **оценивать** свою деятельность (успех, неуспех, ошибки, умение сотрудничать, принимать мнения и варианты решения одноклассников).

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- узнавания в окружающей природе своей страны изученные природные памятники;
 - удовлетворения познавательных интересов.

5. Условия реализации программы

Материально-технические условия:

- компьютер с выходом в Интернет, принтер, сканер, мультимедиа проектор, интерактивная доска;
- набор ЦОР по окружающему миру;
- видеофильмы о природных достопримечательностях России и континентов мира.

Занятия по Программе ведёт учитель географии либо любой другой специалист в области естествознания, обладающий достаточным опытом работы с детьми, либо с педагогическим образованием.

Информационные условия:

1. <http://rudocs.exdat.com/docs/index-299670.html>
2. <http://nature.worldstreasure.com/> - [чудеса природы](#)
3. <http://nature.1001chudo.ru> – природные достопримечательности России
4. <http://anywaytrip.ru> – природные чудеса: семь чудес природы
5. <http://www.traveler-mir.com> – природное чудо Моисея
6. http://vipbook_info – электронная библиотека. Чудеса Земли
7. <http://www.nationalgeographic.ru> – национальный географический канал
8. <http://www.krugosvet.ru>- универсальная научно-популярная онлайн-энциклопедия «Кругосвет»
9. <http://prodetstvo.ru> – лабиринты
10. <http://www.rebzi.ru> - ребусы
11. <http://razvlekat.rastu.ru> - пазлы

6. Форма аттестации

Формами подведения итогов реализации дополнительной общеразвивающей общеобразовательной программы «Моя страна – начало пути» могут быть выставки буклетов, выполненных обучающимися; проведение квестов; выступления обучающихся с собственными мультимедийными презентациями на ученических мероприятиях, участие в городских, областных, всероссийских выставках, в праздничных мероприятиях, и в конкурсной деятельности. Итоги выполнения практических работ.

Оценочные материалы

Оценочные материалы предоставляются учащимся на выбор

1. Составить путеводитель по достопримечательностям России
2. Составить туристический буклет
3. Создать видеозапись по природным чудесам России

Методические материалы

Материально-техническое обеспечение курса «Моя страна- начало пути» включает следующий перечень необходимого оборудования:

№ п	Наименование объектов и средств материально-технического обеспечения	Дидактическое описание	Обеспеченность, %
СРЕДСТВА ИКТ			
1.	ПК	Используется учителем	100
2.	Мультимедийный проектор.	Используется учителем	100
3.	Интерактивная доска.	Используется учителем и учащимися	100
4.	Доступ к сети Интернет.	Используется учителем и учащимися	100

Литература для учителя

1. Большая книга загадок / сост. О.Узорова, Е.Нефедова. – М.:Астрель:АСТ, 2008.
2. Иванова О. Величайшие чудеса света. Смоленск «Русич», 2002 г.
3. Малые формы работы С. Афанасьев, А Тимонин, Л. Тимонина – М.: «Вариант», 2000.
4. Малышева А.Н., Ермолаева Н.В. Мир природы. – М.: Изд. Астрель, 2005.
5. Планета Чудес и загадок. Издат. доп. «Ридерз Дайджест», 1997 г.
6. Рекорды Земли. Неживая природа. Смоленск «Русич» 1998
7. Чернявский А.В., Ковальчук Д. А. Универсальный энциклопедический справочник/ Харьков, Белгород – 2010.
8. Энциклопедия чудес природы. Издат. Доп. «Ридерз Дайджест», 2000 г.

Литература для учащихся

1. Атлас мира для школьников. М. Астрель : АСТ, 2009
2. Большой атлас природы России: иллюстрированная энциклопедия для детей. - М.: Эгмонт, Россия Лтд, 2003.
3. Чудеса природы и Чудеса света, Феданова Ю., Верютина А., Аханова Н., Издат. «Владис» 2015 г.
4. 100 Великих чудес света, Ионина Н., Издат. «Вече» 2018 г.

Информационно-коммуникативные средства

1. Большая Энциклопедия России. Природа России. - ЗАО «Новый диск», 2006- 1 электрон, опт.диск (CD-ROM)
2. Путеводитель по Европе: Австрия. Норвегия. Финляндия. Швеция. Португалия. Италия. Испания. Великобритания. Франция. Чехия. М.: ООО «Маркон», 2011 -1 электрон, опт.диск (DVD-10)
3. Путеводитель. Дальние страны: Австралия. Бразилия. Коста-Рика. Мексика. США. Япония. Китай. Канада. Антильские острова. Доминиканская республика. М.: ООО «Маркон», 2011 -1 электрон, опт.диск (DVD-10)



Управление образования администрации города Оренбурга
**Муниципальное общеобразовательное автономное учреждение
«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 79»**

Сергея Лазо ул., д. 9, г. Оренбург, 460044
Тел./факс: (3532) 430-490; e-mail: 9@orenschool.ru; http://www.sch79.ru
ОКПО: 42078750; ОГРН: 1195658016806; ИНН/КПП: 5609193686/560901001

ПРИНЯТО

педагогическим советом
Протокол № 1 от 29.08.2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Приказом МОАУ «СОШ №79»
от 29.08.2023 г №01-15/188

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ПЛАТНЫМ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫМ УСЛУГАМ

«Путешествие в страну реакций»

Возраст: 15-16 лет
Срок реализации: 1 год

Автор составитель:
Семегулина Юлия Николаевна,

г. Оренбург, 2023

Содержание

1. Пояснительная записка
 - 1.1. Направленность программы
 - 1.2. Актуальность программы
 - 1.3. Отличительные особенности программы
 - 1.4. Адресат программы
 - 1.5. Объем и срок освоения программы
 - 1.6. Формы обучения и виды занятий по программе
 - 1.7. Режим занятий
 - 1.8. Цель и задачи программы
 2. Учебный план
 3. Содержание
 4. Планируемые результаты
 5. Условия реализации программы
 6. Формы аттестации
- Приложение 1 Оценочные материалы
Приложение 2 Методические материалы

1. Пояснительная записка

1.1. Направленность программы

Предлагаемая программа имеет естественно - научную направленность, она предназначена для дополнительного изучения химических реакций.

1.2. Актуальность программы

Актуальность программы состоит в том, что школьникам предоставляется возможность пополнить знания, приобрести и закрепить навыки решения теоретических и практических задач в области химии. В школьной программе существует эпизодическое включение расчетных задач в структуру урока, что снижает дидактическую роль количественных закономерностей, и может привести к поверхностным представлениям у учащихся о химизме процессов в природе, технике. Сознательное изучение основ химии немыслимо без понимания количественной стороны химических процессов.

Решение задач содействует конкретизации и упрочению знаний, развивает навыки самостоятельной работы, служит закреплению в памяти учащихся химических законов, теорий и важнейших понятий. Выполнение задач расширяет кругозор учащихся, позволяет устанавливать связи между явлениями, между причиной и следствием, развивает умение мыслить логически, воспитывает волю к преодолению трудностей. Умение решать задачи, является одним из показателей уровня развития химического мышления учащихся, глубины усвоения ими учебного материала.

Основным требованием к составлению или отбору задач является их химическое содержание, чёткость формулировки и доступность условия задачи, использование в условии задачи сведений практического характера.

1.3. Отличительные особенности программы

- использование знаний по математике, физике, биологии;
- составление авторских задач и их решение;

1.4. Адресат программы

Программа ориентирована на учащихся 9-х классов.

1.5. Объем и срок освоения программы

Реализация программы предполагает проведение дополнительных занятий: 1 ч в неделю, в год 27 ч, срок реализации программы – 1 год.

1.6. Формы обучения и виды занятий по программе

Объяснение; работа с книгой; беседа; демонстрационный показ; упражнения; практическая работа; решение типовых задач; методы – частично-поисковый, исследовательский, лабораторный, индивидуального обучения; составление разного типа задач и комплектование; приготовление растворов веществ определенной концентрации для использования их на практике.

1.7. Режим занятий

Состав группы – постоянный.

Периодичность занятий – 1 час в неделю (27 часов в год).

Количество детей в группе 10-15 человек.

1.8. Цель и задачи программы

Цели:

- конкретизация химических знаний по основным разделам предмета;
- развитие навыков самостоятельной работы;
- развитие умений логически мыслить, воспитание воли к преодолению трудностей, трудолюбия и добросовестности;
- развитие учебно-коммуникативных умений.

Задачи:

- совершенствование знаний о типах расчетных задач и алгоритмах их решения;
- решение расчетных задач повышенной сложности;
- формирование навыков исследовательской деятельности.

2. Учебный план

№ п/п	Темы занятий	Всего часов
1	Общие принципы решения и конструирования расчетных задач	2
2	Основы протолитической теории растворов	11
3	Основы молекулярно-кинетической теории газов.	3
4	Оценка соответствия методики задачам анализа по диапазону измеряемых значений и точности	5
5	Экологические задачи в современной химии.	4
6	Введение в основы органического синтеза.	2

№	Раздел/тема	Кол-во часов
Общие принципы решения и конструирования расчетных задач (2 часа)		
1	Знакомство с методами решения расчетных задач: методом определения формул неорганических и органических веществ, методом поэтапного расчета, прямым алгебраическим способом, методом решения с использованием систем уравнений, методом пропорционального расчета.	1
2	Вывод алгебраических формул, отражающих законы и теоретические положения, взаимосвязь физических величин. Составление алгебраических формул при вычислениях по химической формуле вещества. Составление алгебраических уравнений при вычислениях по уравнениям химических реакций.	1
Основы протолитической теории растворов (11 часов)		
3	Основы современной теории растворов. Протолиты и непротолиты.	1
4	Способы приготовления растворов.	1
5	Расчет и приготовление растворов технической и аналитической концентрации	
6	Гетерогенное равновесие в системе осадок-раствор. Солевой эффект.	1
7	Растворимость. Коэффициент растворимости, его применение в расчетных задачах. Закон разбавления Освальда.	1
8	Способы выражения концентрации растворов	1
9	Расчеты по формулам веществ, содержащих кристаллизационную воду	1
10	Расчет pH растворов сильных протолитов	1
11	Расчет доли вещества в растворе. Гомогенное равновесие.	1
12	Расчет констант кислотности и основности	1
13	Расчет параметров дробного осаждения	
Основы молекулярно-кинетической теории газов (3 часа)		
14	Задачи на газовые законы. Газовые законы: закон Бойля-Мариотта, закон Шарля, закон Гей-Люссака.	1
15	Уравнение Менделеева-Клапейрона. Массовая, объёмная и молярная доли газов.	1
16	Расчеты параметров газовой смеси.	1
Оценка соответствия методики задачам анализа по диапазону измеряемых значений и точности (5 часов)		
17	Вычисление массы, объёма, количества вещества по уравнениям реакций, если продукты реакции взяты с определённой массовой долей растворённого вещества (молярной, моляльной, нормальной концентрацией).	1
18	Определение состава вещества по массам веществ, вступающих в реакцию.	1
19	Технологические вычисления, связанные с природным сырьём, содержанием, кроме химического соединения, необходимого для производства, пустую породу или примеси	1
20	Основные показатели и расчеты количественного химического анализа	1
21	Математическая обработка результатов анализа.	1
Экологические задачи в современной химии (4 часа)		
22	Расчеты показателей сырья и готовой продукции	1

«Путешествие в страну реакций», 9

23	Расчеты экологических затрат на предприятиях.	1
24	Расчёты с использованием данных о массовой доле при составлении удобрительных смесей с заданными количествами питательных веществ	1
25	Расчеты в экологическом мониторинге	
Введение в основы органического синтеза (2 часа)		
26	Основные расчеты параметров органического синтеза.	1
27	Промежуточная аттестация в форме смотра знаний	1

3. Содержание

Тема 1. Общие принципы решения и конструирования расчетных задач (2 часов)

Знакомство с методами решения расчетных задач: методом определения формул неорганических и органических веществ, методом поэтапного расчета, прямым алгебраическим способом, методом решения с использованием систем уравнений, методом пропорционального расчета.

Вывод алгебраических формул, отражающих законы и теоретические положения, взаимосвязь физических величин. Составление алгебраических формул при вычислениях по химической формуле вещества. Составление алгебраических уравнений при вычислениях по уравнениям химических реакций.

Тема 2. Основы протолитической теории растворов (11 часов)

Основы современной теории растворов. Протолиты и непротолиты.

Способы приготовления растворов. Расчет и приготовление растворов технической и аналитической концентрации. Гетерогенное равновесие в системе осадок-раствор. Солевой эффект.

Растворимость. Коэффициент растворимости, его применение в расчетных задачах.

Закон разбавления Освальда. Способы выражения концентрации растворов. Расчеты по формулам веществ, содержащих кристаллизационную воду. Расчет pH растворов сильных протолитов. Расчет доли вещества в растворе. Гомогенное равновесие. Расчет констант кислотности и основности. Расчет параметров дробного осаждения.

Тема 3. Основы молекулярно-кинетической теории газов. (3 часа)

Задачи на газовые законы. Газовые законы: закон Бойля-Мариотта, закон Шарля, закон Гей-Люссака. Относительная плотность. Уравнение Менделеева-Клапейрона. Массовая, объёмная и молярная доли газов. Расчеты параметров газовой смеси.

Тема 4 Оценка соответствия методики задачам анализа по диапазону измеряемых значений и точности (5 часов)

Вычисление массы, объёма, количества вещества по уравнениям реакций, если продукты реакции взяты с определённой массовой долей растворённого вещества (молярной, моляльной, нормальной концентрацией). Определение состава вещества по массам веществ, вступающих в реакцию. Технологические вычисления, связанные с природным сырьём, содержанием, кроме химического соединения, необходимого для производства, пустую породу или примеси. Основные показатели и расчеты количественного химического анализа. Математическая обработка результатов анализа.

Тема 5. Экологические задачи в современной химии. (4 часа)

Расчеты показателей сырья и готовой продукции. Расчеты экологических затрат на предприятиях.

Расчёты с использованием данных о массовой доле при составлении удобрительных смесей с заданными количествами питательных веществ. Расчеты в экологическом мониторинге.

Тема 6. Введение в основы органического синтеза. (2 часа)

Основные расчеты параметров органического синтеза.

Решение задач по химии классов органических соединений, содержащих в своем составе атомы серы, азота, кислорода, галогенов, металлов.

4. Планируемые результаты

Планируемые результаты освоения курса «Решение химических задач»

Личностные результаты:

- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- навыки сотрудничества со сверстниками, взрослыми в образовательной, учебно-исследовательской деятельности;
- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- эстетическое отношение к миру, включая эстетику научного и технического творчества;
- принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни;
- осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов;
- сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды.

Метапредметные результаты

Регулятивные универсальные учебные действия

- самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;
- оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали;
- ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
- оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели;
- выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;
- организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;
- сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.

Познавательные универсальные учебные действия

- искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;
- критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;
- использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;
- находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;
- выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия;
- выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;
- менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.

Коммуникативные универсальные учебные действия

- осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;
- при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.);
- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;
- развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;
- распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.

Предметные результаты:

- знать и понимать основные законы и теории химии, применять их при решении практических и расчетных задач;
- знать алгоритмы решения задач разных типов, разными способами; расчетные формулы.
- уметь составлять уравнения химических реакций и выполнять расчеты по ним, выполнять расчёты для нахождения простейшей, молекулярной и структурной формул органических соединений;
- проводить самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки, передачи и представления химической информации в различных формах;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве; определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий; экологически грамотного поведения в окружающей среде; оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы; безопасного обращения с горючими и токсическими веществами, лабораторным оборудованием; приготовление растворов заданной концентрации в быту и на производстве.

5. Условия реализации программы.

Организационные условия, позволяющие реализовать содержание курса предполагают наличие:

- учебного кабинета, оборудованного доской; техническими средствами обучения;
- химической лаборатории, оборудованной вытяжными шкафами;
- химической посуды общего и специального назначения;
- нагревательных и измерительных приборов;
- оборудования для демонстрации различных физических и химических процессов;
- компьютера с мультимедийным оборудованием.

Дидактическое обеспечение предполагает наличие текстов разноуровневых заданий, тематических тестов по каждому разделу и теме, таблицы химических элементов Д.И. Менделеева, таблицы растворимости оснований, кислот, солей.

6. Формы аттестации

Формами подведения итогов реализации дополнительной общеразвивающей общеобразовательной программы могут быть выставки буклетов, выполненных обучающимися; проведение квестов; выступления обучающихся по актуальным вопросам информационной безопасности с собственными мультимедийными презентациями на ученических мероприятиях, участие в городских, областных, всероссийских выставках, в праздничных мероприятиях, и в конкурсной деятельности.

Оценочные материалы.

1. Задачи на определение формул неорганических веществ

1. Массовая доля хлора в хлориде фосфора составляет 77,5%. Определите простейшую формулу хлорида.
2. Молярная масса соединения азота с водородом равна 32 г/моль. Определите формулу этого соединения, если массовая доля азота в нем составляет 87,5%.
3. Имеется смесь хлороводорода и хлорида дейтерия. Массовая доля хлора в смеси составляет 96,73%. Определите массовую долю хлорида дейтерия в смеси.
4. Натрий образует с элементами А и Б соединения NaAB_2 и $\text{Na}_2\text{A}_4\text{B}_7$. Массовая доля натрия в NaAB_2 равна 34,8%, в $\text{Na}_2\text{A}_4\text{B}_7$ – 22,8%. Определите, какие элементы А и Б входят в состав соединения с натрием.
5. Вычислите процентный состав олеума, в котором содержание серы (как элемента) равно 33% по массе.

2. Расчеты по уравнениям химических реакций, когда один из реагентов дан в избытке

1. К 400мл соляной кислоты (плотность 1,05 г/мл) добавили 8,4г карбоната магния. Какова массовая доля соли в полученном растворе?
2. Какой объем углекислого газа образуется при горении бл ацетилен в 18л кислорода (н.у.)?
3. Вычислите массу эфира, которая образуется при взаимодействии раствора этилового спирта массой 40г и раствора уксусной кислоты массой 50г, если массовая доля спирта в растворе 96%, а кислоты – 80%.
4. Каков состав и какова масса соли, которая образуется при пропускании 26,88л углекислого газа через 171 мл 24%-гораствора гидроксида калия (плотность 1,23г/мл)?
5. Газ, полученный при сгорании 12,8г серы, пропустили через 60,15мл 30% –го раствора гидроксида натрия (плотность 1,33г/мл). Вычислите массовые доли солей, образовавшихся в растворе.

3. Задачи на растворы

1. Для приготовления разбавленного раствора карбоната натрия к 40г его 50%-го раствора прибавили 580 мл воды. Какой процентной концентрации получился раствор?
2. Сколько воды необходимо добавить к 300 мл 10%-го раствора едкого натра (плотность 1,1г/мл), чтобы получить 2% раствор?
3. Какой объем 10%-го раствора серной кислоты (плотность 1,07г/мл) нужно добавить к 200мл 50% -го раствора этой кислоты (плотность 1,4г/мл), чтобы получить 25%-ный раствор?
4. Массовая доля CuSO_4 в растворе, полученном растворением 70г медного купороса $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ в 430мл воды, равна_%. (Запишите число с точностью до сотых).
5. Масса 10% -го раствора щелочи, которую необходимо добавить к 50г 20%-го раствора этого же вещества, чтобы получить 17% раствор, равна_ % (Запишите число с точностью до сотых)

4. Расчеты по уравнениям химических реакций, когда один из реагентов содержит примеси.

Выход химической реакции

1. Из каждой тонны железной руды, содержащей в среднем 80% магнитного железняка Fe_3O_4 , выплавили 570 кг чугуна, содержащего 95% железа. Каков был практический выход железа?
2. Какая масса технического кремния, с массовой долей примесей 8% была обработана щелочью, если выделилось 5,6л газа (н.у.)? 3. Какая масса глюкозы потребуется для получения 11,2л этилена путем двух процессов – спиртового брожения и дегидратации полученного спирта? Суммарный выход этилена составляет 50%.
3. Какой объем этилена требуется для получения трехстадийным синтезом 264г этилацетата, если выход на стадии образования спирта – 50%, на стадии окисления спирта – 80%, на стадии этерификации – 75%? 5.

- Из 1 кг поваренной соли, содержащей 10% примесей, в лаборатории получили 1,25л соляной кислоты с массовой долей 30% и плотностью 1,15 г/мл. Определить практический выход хлороводорода.

5. Использование системы математических уравнений при решении расчетных химических задач. Задачи на смеси

- На хлорирование 3г смеси железа и меди пошло 1,12л хлора (н.у.). Найти массовый состав смеси.
- Смесь железа и алюминия обработали раствором соляной кислоты. Выделилось 4,49л газа. На полное хлорирование такой же массы смеси потребовалось 5,49л хлора. Объемы газов измерены при н.у. Найти массы металлов в смеси.
- 5г смеси хлорида калия и бромида калия растворили в воде и через полученный раствор пропустили избыток хлора. Затем продукты реакции обработали избытком раствора нитрата серебра. Выпал осадок массой 6,93г. Найти массы солей калия в исходной смеси.
- На гидролиз 20,8г смеси метилформиата и метилацетата потребовалось 256 г раствора гидроксида бария с массовой долей 10%. Найти массы эфиров в исходной смеси. Электролиз растворов и расплавов солей.

6. Задачи на электролиз

- Какая масса натрия выделилась на катоде при электролизе расплава иодида натрия, если на аноде выделился йод массой 762г?
- При электролизе водного раствора нитрата серебра на аноде выделился кислород массой 12г. Какая масса серебра образовалась при этом?
- При электролизе 500г водного раствора сульфата никеля на катоде выделилось 29,35г металла. Вычислите массу продукта, выделившегося на аноде, и массовую долю сульфата никеля в исходном растворе, считая, что электролиз у сульфата никеля прошел полностью.
- При работе электролизера, содержащего раствор гидроксида натрия, получили 280л кислорода (н.у.). Вычислить массу вещества, разложившегося в результате электролиза.

7. Решение различных типов расчетных задач

- Смесь гидридов лития и натрия добавили к 193 мл воды. Масса полученного раствора оказалась на 1г меньше суммы масс исходных веществ, а массовая доля щелочей в растворе составила в сумме 8%. Определите массы исходных гидридов.
- Кристаллогидрат хлорида магния массой 6,09г растворили в воде, к полученному раствору прибавили избыток раствора нитрата серебра, в результате чего выпало 8,61г осадка. Сколько моль воды приходится на моль соли в кристаллогидрате?
- Какая масса натрия должна прореагировать с 89 мл воды, чтобы получился раствор с массовой долей щелочи 20%? 4. При прокаливании перманганата калия масса твердого остатка уменьшилась на 7,5%. Найти массовую долю разложившейся соли от ее исходной массы.
- Углеводород, содержащий 8 атомов углерода в молекуле, при реакции с бромной водой образовал дибромпроизводное, плотность паров которого по водороду 132. Определите строение углеводорода.
- Смешали 400г раствора гидроксида натрия с массовой долей 20% и 243г раствора хлорида алюминия с массовой долей 30%. Определите массовые доли солей в полученном растворе.
- После прокалывания 7,95г смеси нитратов цинка и калия полученный газ пропущен через воду. При этом 0,672л газа не поглотилось. Найти массы нитратов в смеси.

8. Задачи на определение формул органических веществ.

- Определите молекулярную формулу углеводорода, содержащего 83,72% углерода и имеющего плотность паров по водороду, равную 43.
- При взаимодействии 2,9г неизвестного предельного альдегида с аммиачным раствором оксида серебра образовалось 10,8г металла. Определите формулу неизвестного альдегида.
- При сжигании 5,2г газообразного органического вещества выделилось 8,96л углекислого газа (н.у.) и 3,6г воды. Масса 1л этого газа при нормальных условиях составляет 1,16 г. Определите молекулярную формулу вещества.

«Путешествие в страну реакций», 9

4. Массовая доля кислорода в предельной одноосновной карбоновой кислоте равна 36,36%. Запишите структурные формулы кислот, удовлетворяющих условию задачи.

Методические материалы.

Алгоритм решения задач на вычисление массы (объема) продукта реакции, если одно из исходных веществ дано в избытке

1. Запись краткого условия задачи.
2. Запись уравнения реакции.
3. Написание над формулами веществ в уравнении реакции данных условия задачи.
4. Определение мольных отношений, молярных масс (M), масс веществ (m) и подписание их под формулами веществ, с которыми необходимо вести расчеты.
5. Определение массы вещества, которое расходуется в реакции полностью, т.е. в недостатке.
6. Определение массы, количества или объема искомого вещества.
7. Запись ответа задачи.

Алгоритм решения задач на вычисления, связанные с использованием понятия «выход продукта реакции»

1. Запись краткого условия задачи.
2. Запись уравнения реакции.
3. Написание над формулами веществ в уравнении реакции данных условия задачи.
4. Определение мольных отношений, молярных масс (объемов) и масс (объемов) веществ и запись их под формулами веществ, с которыми необходимо вести расчеты.
5. Определение теоретического выхода искомого вещества по уравнению реакции.
6. Вычисление массовой доли практического выхода продукта в процентах от теоретически возможного.
7. Запись ответа задачи.

Алгоритм решения задач на вычисление массы (объема) продукта реакции, если исходное вещество содержит примеси

1. Запись краткого условия задачи.
2. Определение массы чистого вещества, исходя из содержания массовой доли (%) примесей в исходном материале.
3. Запись уравнения реакции.
4. Написание над формулами веществ в уравнении реакции данных условия задачи.
5. Определение молярных отношений, молярных масс (M), масс веществ (m), молярных объемов (V_m) и объемов (V) и подписание их под формулами веществ, с которыми необходимо вести расчеты.
6. Определение объема (или массы) искомого вещества.
7. Запись ответа задачи.

Алгоритм решения задач на нахождение молекулярной формулы вещества по относительной плотности и массовой доле элемента в соединении

1. Запись краткого условия задачи.
2. Нахождение относительной молекулярной массы искомого вещества.
3. Нахождение простейшей формулы искомого вещества.
4. Нахождение относительной молекулярной массы по простейшей формуле искомого вещества.
5. Сравнение относительных молекулярных масс, найденных по истинной и простейшей формуле искомого вещества.
6. Нахождение истинной формулы искомого вещества.
7. Запись ответа задачи.

Алгоритм решения задач на нахождение молекулярной формулы вещества по массе (объему) продуктов сгорания

1. Запись краткого условия задачи.
2. Нахождение относительной молекулярной массы искомого вещества.
3. Нахождение массы искомого вещества.
4. Нахождение масс элементов в исходном веществе.
5. Определение, входит ли еще какой-либо элемент в состав искомого вещества. Если входит, то определяют его массу.
6. Определение простейшей формулы искомого вещества.
7. Определение истинной формулы искомого вещества.
8. Запись ответа задачи.



Управление образования администрации города Оренбурга
**Муниципальное общеобразовательное автономное учреждение
«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 79»**

Сергея Лазо ул., д. 9, г. Оренбург, 460044
Тел./факс: (3532) 430–490; e-mail: 9@orenschool.ru; <http://www.sch79.ru>
ОКПО: 42078750; ОГРН: 1195658016806; ИНН/КПП: 5609193686/560901001

ПРИНЯТО

Педагогическим советом
Протокол № 1 от 29.08.2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Приказом МОАУ «СОШ №79»
от 29.08.2023 г. №01-15/188

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ПЛАТНЫМ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫМ УСЛУГАМ

«Программирование – это просто»

Возраст: 15-18 лет

Срок реализации: 2 года

Составитель программы:
Буданова М.Н., учитель математики и
информатики

Оренбург, 2023

Содержание

1. Пояснительная записка	3
1.1. Направленность программы.....	3
1.2. Актуальность программы	3
1.3. Отличительные особенности программы	3
1.4. Адресат программы.....	3
1.5. Объем и срок освоения программы.....	3
1.6. Формы обучения и виды занятий по программе.....	3
1.7. Режим занятий	3
1.8. Цель и задачи программы.....	3
2. Учебный план	5
2.1. Учебный план для 9 классов	5
2.2. Учебный план 10-11 классы.....	5
3. Содержание	7
4. Планируемые результаты	12
5. Условия реализации программы.....	13
6. Форма аттестации.....	15
Приложение 1 Оценочные материалы	16
Приложение 2 Методические материалы	21

1. Пояснительная записка

1.1. Направленность программы

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Программирование – это просто!» (далее - Программа) технической направленности нацелена на то, чтобы каждый обучающийся мог эффективно использовать современные компьютерные технологии в учебной, творческой, самостоятельной и досуговой деятельности. Программа способствует развитию познавательных интересов и творческих способностей обучающихся, удовлетворению их потребностей в интеллектуальном, нравственном, физическом совершенствовании, она имеет практическую направленность по развитию IT- компетентности.

1.2. Актуальность программы

Актуальность Программы обусловлена быстрым внедрением компьютерной техники в повседневную жизнь, переходом к новым технологиям обработки информации. Изучая программирование, обучающиеся лучше понимают возможности и границы применения компьютеров. К ним приходит осознание того, что компьютер является инструментом, управляемым людьми. Не все обучающиеся станут профессиональными программистами, но все выиграют от того, что постигли природу программирования и научились создавать собственные программы

1.3. Отличительные особенности программы

Новизна Программы заключается в построении индивидуальной образовательной траектории обучающегося, в приобретении им знаний, востребованных на рынке труда, в повышении самооценки и осознании перспектив будущей жизни, дальнейшей социализации.

Отличительная особенность Программы состоит в том, что она является мощным образовательным инструментом, позволяющим дать обучающимся навыки по программированию на языке Python. Важным аспектом Программы является использование дистанционных форм обучения.

1.4. Адресат программы

Обучающиеся 9, 10-11 классов

1.5. Объем и срок освоения программы

Срок освоения программы – 1 учебный год в объеме 27 часов.

1.6. Формы обучения и виды занятий по программе

Формы организации деятельности - групповая, индивидуально-групповая, индивидуальная, по подгруппам.

1.7. Режим занятий

Режим занятий по настоящей программе осуществляется в соответствии с режимом занятий МОАУ «СОШ № 79»

1.8. Цель и задачи программы

Цель Программы -ознакомить обучающихся с возможностями, синтаксисом, технологией языка Python обучить методами

программирования для решения прикладных математических и информационных задач.

Реализация поставленной цели предусматривает решение ряда задач.

Задачи Программы

Обучающие:

- сформировать представление об основах программирования в среде Python;
- сформировать навыки грамотной работы в системе программирования Python;
- ознакомить с базовыми понятиями теории алгоритмов при решении математических

Программирование – это просто! 9, 10-11
задач;

- обучить методам решения задач, реализуемым на языке Python;
- сформировать практические навыки решения прикладных задач;
- сформировать навыки поиска информации, работы с технической литературой.

Развивающие:

- развить навыки самостоятельного и творческого подхода к решению задач с помощью средств современной вычислительной техники;
- развить алгоритмическое и логическое мышление учащихся;
- развить творческие способности обучающихся, их потребность в самореализации;
- развить интеллектуальные и практические умения, самостоятельно приобретать и применять на практике полученные знания;

Воспитательные:

- содействовать воспитанию устойчивого интереса к изучению программирования;
- содействовать воспитанию информационной культуры;
- формировать потребность в творческой деятельности, стремление к самовыражению через техническое творчество;
- содействовать воспитанию интереса профессиям, связанным с программированием.

2. Учебный план

2.1. Учебный план для 9 классов (27 ч.)

№	Наименование разделов	Кол-во часов
	Раздел 1. Введение в язык программирования Python	5
1.	Вводное занятие. Понятия «алгоритм» и «программа». Начальное знакомство с языком. Инструктаж	1
2.	Элементы языка. Структура программы.	1
3.	Операции и переменные. Типы данных	1
4.	Ввод и отладка программ в среде	1
5.	Ввод и вывод данных на языке Python.	1
	Раздел 2. Линейные алгоритмы и их реализация на языке Python	5
6.	Линейные алгоритмы целочисленных данных и их реализация на языке Python	
7.	Решение задач по теме «Обработка целочисленных данных»	
8.	Линейные алгоритмы вещественных чисел и их реализация на Python	
9.	Решение задач по теме «Обработка вещественных чисел»	
10.	Самостоятельная работа по темам раздела: «Линейные алгоритмы и их реализация в среде Python»	
	Раздел 3. Разветвляющиеся алгоритмы и их реализация на языке Python	4
11.	Алгоритм «выбор», графическое изображение, полное и неполное ветвление	
12.	Реализация алгоритма «выбор» на Python. Примеры решения задач	
13.	Решение задач по теме «Полное и неполное ветвление»	
14.	Разветвляющиеся алгоритмы. Сложные условия.	
	Раздел 4. Циклические алгоритмы и их реализация на языке Python	3
15.	Циклические алгоритмы. Цикл с предусловием.	1
16.	Решение задач по теме «Циклические алгоритмы. Цикл с предусловием»	1
17.	Циклические алгоритмы. Цикл с постусловием.	1
	Раздел 5. Этапы решения задач на языке Python	3
18.	Последовательное конструирование алгоритма	
19.	Этапы решения задачи на компьютере.	
20.	Последовательное конструирование алгоритма	
	Раздел 6. Вспомогательные алгоритмы и их реализация на языке Python	3
21.	Вспомогательные алгоритмы и подпрограммы. Функции	1
22.	Вспомогательные алгоритмы и подпрограммы. Решение задач с применением функций	1
23.	Вспомогательные алгоритмы и подпрограммы. Рекурсия	1
	Раздел 7. Итоги обучения	4
24.	Самостоятельная работа по теме «Реализация основных типов алгоритмов»	1
25.	Самостоятельная работа по теме «Реализация основных типов алгоритмов»	1
26.	Самостоятельная работа по теме «Реализация основных типов алгоритмов»	1
27.	Промежуточная аттестация в форме смотра знаний	1
	Итого	27

2.2. Учебный план 10-11 классы (27 ч.)

№	Наименование разделов	Кол-во часов
	Раздел 1. Повторение. Основные типы алгоритмов	1
1.	Основные типы алгоритмов. Реализация линейного алгоритма и выбора на языке Python. Решение задач	1
	Раздел 2. Структурные типы данных. Списки	3
2.	Структурные типы данных. Списки. Решение задач	1

3.	Структурные типы данных. Обработка списков. Линейный поиск. Добавление и удаление элементов. Копирование списков. Решение задач	1
4.	Структурные типы данных. Обработка списков. Двоичный поиск и сортировка. Решение задач	1
	Раздел 3. Структурные типы данных. Символьные строки	3
5.	Структурные типы данных. Символьные строки.	1
6.	Структурные типы данных. Символьные строки. Типовые задачи обработки строк	1
7.	Решение задач по теме: «Символьные строки. Операции обработки строк»	1
	Раздел 4. Структурные типы данных. Матрицы	3
8.	Структурные типы данных. Матрицы. Основные понятия	1
9.	Структурные типы данных. Матрицы. Типовые задачи обработки элементов	1
10.	Решение задач по теме «Структурные типы данных. Матрицы. Обработка элементов. Обработка исключений»	1
	Раздел 5. Структурные типы данных. Работа с файлами	4
11.	Типы файлов с точки зрения программиста. Запись информации в файл, чтение из файла	1
12.	Решение задач по программированию обработки файлов	1
13.	Самостоятельная работа по темам раздела «Структурные типы данных. Работа с файлами».	1
14.	Анализ самостоятельной работы	1
	Раздел 6. Объектно-ориентированное программирование (ООП)	5
15.	Объектно-ориентированное программирование (ООП). Концепция ООП. Объекты и классы	1
16.	Объектно-ориентированное программирование (ООП). Программирование объектной модели. Решение задач	1
17.	Принципы объектно-ориентированного программирования (ООП): инкапсуляция	1
18.	Принципы объектно-ориентированного программирования (ООП): наследование и полиморфизм	1
19.	Решение задач по теме: «Принципы объектно-ориентированного программирования (ООП)»	1
	Раздел 7. Приложения с графическим пользовательским интерфейсом	5
20.	Основы графического интерфейса. Решение задач	1
21.	Создание приложения с использованием виджетов графического интерфейса. Решение задач	1
22.	Создание графического интерфейса без использования программы-визуализатора. Решение задач	1
23.	Управление макетом графического интерфейса: блочный макет. Решение задач	1
24.	Управление макетом графического интерфейса: сеточный макет. Решение задач	1
	Раздел 8. Прикладные вычислительные модели с использованием научных библиотек Python	3
25.	Общий обзор возможностей библиотек numpy, scipy, sci-learn. Представление данных, основные структуры, манипуляция данными, построение графиков.	1
26.	Библиотека SymPy и символьные вычисления. Основные принципы. Примеры использования на типичных примерах.	1
27.	Промежуточная аттестация в форме смотра знаний	1
	Итого	27

3. Содержание

9 классы

Раздел 1. Введение в язык программирования Python

Тема 1.1. Вводное занятие. Понятия «алгоритм» и «программа». Начальное знакомство с языком. Инструктаж

Теория. Структура образовательной программы, её цель и задачи, содержание обучения. Основные правила и требования техники безопасности при работе за компьютером. Понятие алгоритма и программы.

Практика. Первичная диагностика. Тестирование. Установка, работа в среде программирования Python.

Тема 1.2. Элементы языка. Структура программы. Операции и переменные. Типы данных

Теория. Знакомство с основными типами переменных, синтаксисом языка программирования, основными процедурами ввода исходных данных и вывода результатов

Практика. Отработка процедур ввода исходных данных и вывода результатов. Тестирование.

Тема 1.3. Ввод и вывод данных на языке Python. Ввод и отладка программ в среде

Практика. Практикум по созданию элементарных программ ввода- вывода данных, работа со средой, отладка программ. Анализ возможных синтаксических ошибок.

Раздел 2. Линейные алгоритмы и их реализация на языке Python

Тема 2.1. Линейные алгоритмы целочисленных данных и их реализация на языке Python

Теория. Знакомство со структурой линейного алгоритма, правилами записи арифметических выражений. Различные типы данных, допустимые операции над ними и ресурсы оперативной памяти. Выполнение операции присваивания в оперативной памяти (далее - ОП) компьютера.

Практика. Создание блок-схемы линейного алгоритма. Запись арифметических выражений на языке программирования.

Тема 2.2. Решение задач по теме «Обработка целочисленных данных»

Практика. Практикум по разработке линейных алгоритмов. Ввод и отладка программ, реализующих линейный алгоритм обработки целых чисел. Анализ готовых линейных программ.

Тема 2.3. Линейные алгоритмы вещественных чисел и их реализация на Python

Теория. Различные типы данных, допустимые операциях над вещественными числами и ресурсы оперативной памяти.

Практика. Разбор типичных задач с линейной структурой алгоритма.

Тема 2.4. Решение задач по теме «Обработка вещественных чисел»

Практика. Практикум по реализации линейных алгоритмов вещественных чисел. Ввод и отладка программ, реализующих линейный алгоритм обработки вещественных чисел.

Тема 2.5. Самостоятельная работа по темам раздела: «Линейные алгоритмы и их реализация в среде Python»

Практика. Самостоятельная работа по составлению линейного алгоритма, написанию программы, вводу и отладке программного кода, анализу результатов.

Раздел 3. Разветвляющиеся алгоритмы и их реализация на языке Python

Тема 3.1. Алгоритм «выбор», графическое изображение, полное и неполное ветвление

Теория. Понятие алгоритма «выбор», графическое изображение.

Практика. Составление алгоритма «полное ветвление».

Тема 3.2. Реализация алгоритма «выбор» на Python. Примеры решения задач

Теория. Типовые задачи, использующие алгоритм «выбор», изображение алгоритма в виде блок-схемы.

Практика. Ввод и отладка программ в среде Python.

Тема 3.3. Решение задач по теме «Полное и неполное ветвление»

Практика. Практикум по реализации алгоритмов «полное ветвление» и «неполное ветвление». Ввод и отладка программ в среде Python.

Тема 3.4. Разветвляющиеся алгоритмы. Сложные условия.

Каскадные ветвления

Программирование – это просто! 9, 10-11

Теория. Составление и анализ алгоритмов.

Практика. Ввод и отладка программ в среде Python.

Тема 3.5. Множественный выбор и его реализация с помощью вложенных ветвлений

Теория. Понятие множественного выбора, изображение на блок-схеме.

Практика. Ввод и отладка программ в Python.

Тема 3.6. Решение задач по теме «Сложные условия. Каскадные ветвления»

Практика. Практикум по составлению алгоритмов для решения задач со сложными условиями и каскадными ветвлениями. Ввод и отладка программ в среде Python.

Тема 3.7. Контрольная работа по темам раздела «Разветвляющиеся алгоритмы и их реализация на языке Python»

Практика. Контрольная работа по составлению алгоритмов, написанию программного кода, вводу и отладке программ в среде Python. Анализ работы

Раздел 4. Циклические алгоритмы и их реализация на языке Python

Тема 4.1. Циклические алгоритмы. Цикл с предусловием.

Инструкции управления циклом

Теория. Понятие цикла с предусловием, графическое изображение.

Практика. Составление алгоритмов, написание программного кода, ввод и отладка программ в среде Python.

Тема 4.2. Решение задач по теме «Циклические алгоритмы. Цикл с предусловием»

Практика. Практикум по составлению блок-схем, написанию программного кода, вводу и отладке программ, реализующих цикл с предусловием в среде Python.

Тема 4.3. Циклические алгоритмы. Цикл с постусловием.

Инструкции управления циклом

Теория. Понятие цикла с постусловием, графическое изображение.

Практика. Ввод и отладка простейших программ, реализующих цикл с постусловием в среде Python.

Раздел 5. Этапы решения задач на языке Python

Тема 5.1. Последовательное конструирование алгоритма

Теория. Этапы и особенности решения задачи на компьютере. Этап создания алгоритма. Использование принципа последовательного конструирования алгоритма. Будет также рассмотрен принцип его работы.

Практика. Разработка алгоритмов. Написание программного кода, ввод и отладка программ в среде Python.

Тема 5.2. Этапы решения задачи на компьютере. Последовательное конструирование алгоритма

Практика. Практикум по последовательному конструированию алгоритмов. Написание программного кода, ввод и отладка программ в среде Python.

Раздел 6. Вспомогательные алгоритмы и их реализация на языке Python

Тема 6.1. Вспомогательные алгоритмы и подпрограммы. Функции

Теория. Понятие вспомогательного алгоритма. Формат записи вспомогательного алгоритма в виде функции. Типовые задачи.

Практика. Ввод и отладка программ с использованием функции в среде Python.

Тема 6.2. Вспомогательные алгоритмы и подпрограммы. Решение задач с применением функций

Практика. Практикум по программированию решения отдельных подзадач с помощью отдельных функций, которые потом при необходимости вызываются в различных местах программы. Польза функций при решении задач. Важные принципы в программировании - модульность и повторное использование кода. Их польза при разработке сложных программ.

Тема 6.3. Вспомогательные алгоритмы и подпрограммы. Рекурсия

Теория. Понятие рекурсии, в чём её сложность. Рекурсивные алгоритмы и их особенности: когда нужно использовать рекурсию в программировании, а когда лучше обойтись без этого.

Практика. Ввод и отладка программ с использованием рекурсии в среде Python.

Раздел 7. Итоги обучения

Программирование – это просто! 9, 10-11

Тема 7.1. Итоговая самостоятельная работа по теме «Реализация основных типов алгоритмов»

Практика. Зачетная работа по составлению алгоритма, написанию программы, вводу и отладке программного кода.

Тема 7.2. Подведение итогов обучения

Теория. Обзор пройденного материала.

Практика. Анализ результатов работы.

10-11 класс

Раздел 1. Повторение. Основные типы алгоритмов

Тема 1.1. Основные типы алгоритмов. Реализация линейного алгоритма и выбора на языке Python. Решение задач

Теория. Типы алгоритмов и их графическое изображение.

Практика. Решение задач по реализации линейного алгоритма на языке Python

Раздел 2. Структурные типы данных. Списки

Тема 2.1. Структурные типы данных. Списки. Решение задач

Теория. Понятие списка, его польза в программировании, особенности списка. Заполнение списка значениями. Вывод списка на экран. Способы создания «ввода-вывода» элементов списков в программах на языке Python.

Практика. Решение задач на ввод и отладку программ со списками.

Тема 2.2. Структурные типы данных. Обработка списков. Линейный поиск. Добавление и удаление элементов. Копирование списков. Решение задач

Теория. Обработка списков. Типовые задачи. Возможности. Добавление и удаление элементов списков. Линейный поиск элемента в списке.

Практика. Решение задач на ввод и отладку программ по линейному поиску, добавлению и удалению элементов, копированию списков.

Тема 2.3. Структурные типы данных. Обработка списков. Двоичный поиск и сортировка. Решение задач

Теория. Методы поиска и сортировки в списках. Стандартные алгоритмы обработки списков. Сортировка и её назначение. Алгоритмы сортировки пузырьком. Рекурсивный алгоритм быстрой сортировки элементов списка. Метод поиска элемента в отсортированном списке.

Практика. Решение задач на ввод и отладку программ по поиску и сортировке в списках

Раздел 3. Структурные типы данных. Символьные строки

Тема 3.1. Структурные типы данных. Символьные строки.

Операции обработки строк

Теория. Понятие символьных строк, как немутуирующих объектов. Строковые литералы. Строковые функции, методы и операторы.

Практика. Основные операции со строками, которые позволяют быстро преобразовывать любые последовательности символов.

Тема 3.2. Структурные типы данных. Символьные строки. Типовые задачи обработки строк

Теория. Основные операции обработки строк: конкатенация (склеивание) строк, повторение строки, форматирование. Характеристика и классификация типовых задач по обработке строк.

Практика. Ввод и отладка основных операций обработки строк в среде Python.

Тема 3.3. Решение задач по теме: «Символьные строки. Операции обработки строк»

Практика. Практикум по проведению операций и решению типовых задач обработки строк в среде Python.

Раздел 4. Структурные типы данных. Матрицы

Тема 4.1. Структурные типы данных. Матрицы. Основные понятия

Теория. Понятие матрицы. Методы ввода элементов.

Практика. Реализация матриц на языке Python и особенности их хранения.

Тема 4.2. Структурные типы данных. Матрицы. Типовые задачи обработки элементов

Теория. Анализ типовых задач обработки элементов матрицы.

Программирование – это просто! 9, 10-11

Практика. Обработка элементов матриц в среде Python.

Тема 4.3. Решение задач по теме «Структурные типы данных. Матрицы. Обработка элементов. Обработка исключений»

Практика. Практикум по решению задач с применением свойств матриц в среде Python.

Раздел 5. Структурные типы данных. Работа с файлами

Тема 5.1. Типы файлов с точки зрения программиста. Запись информации в файл, чтение из файла

Теория. Типы файлов, этапы обработки, режимы открытия. Программирование файлового ввода/вывода. Текстовые и двоичные файлы. Этапы обработки файла. Основные инструменты обработки файлов. Методы считывания данных из файла.

Практика. Программирование файлового ввода/вывода в среде Python.

Тема 5.2. Решение задач по программированию обработки файлов

Практика. Практикум по программированию обработки файлов в среде Python.

Тема 5.3. Самостоятельная работа по темам раздела «Структурные типы данных. Работа с файлами». Анализ самостоятельной работы

Практика. Самостоятельная работа по составлению алгоритмов, написанию программного кода, вводу и отладке программ в среде PyShp. Анализ составленного алгоритма.

Раздел 6. Объектно-ориентированное программирование (ООП)

Тема 6.1. Объектно-ориентированное программирование (ООП).

Концепция ООП. Объекты и классы

Теория. Последовательное конструирование алгоритма. Объектная модель решения задачи. Объектно-ориентированный анализ (ООА). Этапы ООА. Концепция ООП.

Практика. Конструирование алгоритма методом объектно-ориентированного анализа.

Тема 6.2. Объектно-ориентированное программирование (ООП). Программирование объектной модели. Решение задач

Теория. Абстракция. Поля и методы класса. Программирование объектов и классов.

Практика. Программирование объектной модели.

Тема 6.3. Принципы объектно-ориентированного программирования (ООП): инкапсуляция

Теория. Определение инкапсуляции. Применение инкапсуляции в программировании.

Практика. Программирование объектной модели, реализация класса в конкретной задаче.

Тема 6.4. Принципы объектно-ориентированного программирования (ООП): наследование и полиморфизм

Теория. Принципы объектно-ориентированного программирования (ООП): наследование и полиморфизм, применение их в программировании.

Практика. Программирование объектной модели, реализация класса в конкретной задаче с использованием наследования и полиморфизма.

Тема 6.5. Решение задач по теме: «Принципы объектно-ориентированного программирования (ООП)»

Практика. Практикум по разработке проектов с использованием принципов объектно-ориентированного программирования (ООП). Анализ разработанных проектов.

Раздел 7. Приложения с графическим пользовательским интерфейсом

Тема 7.1. Основы графического интерфейса. Решение задач

Теория. Современные прикладные программы. RAD-среды. Простейшая программа с графическим интерфейсом.

Практика. Работа с графическими библиотеками для языка Python.

Тема 7.2. Создание приложения с использованием виджетов графического интерфейса. Решение задач

Теория. Элементы управления: кнопки, метки, поля ввода. Создание и настройка окон сообщений.

Практика. Создание приложения с использованием виджетов графического интерфейса.

Тема 7.3. Создание графического интерфейса без использования программы-визуализатора. Решение задач

Теория. Создание окна приложения и запуск цикла обработки событий. Размещение на форме и настройка виджетов.

Программирование – это просто! 9, 10-11

Практика. Создание графического интерфейса без использования программы-визуализатора.

Тема 7.4. Управление макетом графического интерфейса: блочный макет. Решение задач

Теория. Макет графического интерфейса. Типы макетов. Блочный макет.

Практика. Управление блочным макетом графического интерфейса.

Тема 7.5. Управление макетом графического интерфейса: сеточный макет. Решение задач

Теория. Принцип работы сеточного макета. Программирование сеточного макета. Работа программы при изменении размеров ее окна.

Практика. Управление сеточным макетом графического интерфейса.

Раздел 8. Прикладные вычислительные модели с использованием научных библиотек Python

Тема 8.1. Общий обзор возможностей библиотек numpy, scipy, sci-learn. Представление данных, основные структуры, манипуляция данными, построение графиков.

Тема 8.2. Библиотека SymPy и символьные вычисления. Основные принципы. Примеры использования на типичных примерах.

Тема 8.3. Линейная алгебра. Разложение матриц, sparse – матрицы, решение СЛАУ.

4. Планируемые результаты

По итогам года обучения обучающиеся будут **знать:**

- технику безопасности и требования, предъявляемые к организации рабочего места
- термины: «данные», «кодирование», «алгоритм», «программа», понимание различий между употреблением этих терминов в обыденной речи и в информатике;
- методы представления и алгоритмы обработки данных, программную реализацию алгоритмов;
- основы алгоритмической культуры, нормы информационной этики;
- математические и компьютерные модели, их использование;
- виды программного обеспечения, решаемые с его помощью задачи;
- вредоносное программное обеспечение и средства защиты от него;

По итогам года обучения обучающиеся будут **уметь:**

- составлять несложные программы;
- работать с основными видами программных систем и интернет- сервисов;
- определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирая основания и критерии для классификации;
- устанавливать причинно-следственные связи, делать логическое умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- составлять алгоритмы управления исполнителями и записывать их на выбранном алгоритмическом языке;
- использовать логические значения, операции и выражения с ними;
- выполнять алгоритмы, описанные с использованием конструкций ветвления (условные операторы) и повторения (циклы), вспомогательных алгоритмов, простых и табличных величин;
- записывать алгоритмические структуры на языке программирования Python;
- решать простые, сложные и нестандартные задачи.

5. Условия реализации программы

Дидактический материал, необходимый для проведения занятий:

- краткие конспекты материалов для лекций;
- распечатки заданий для практикумов;
- презентационные материалы для объяснения;
- карточки с индивидуальными заданиями.

Техническое оснащение занятий:

- компьютер для демонстрации презентаций;
- проектор;
- рабочие компьютеры учащихся для работы с доступом в

Интернет и настроенным программным обеспечением;

- принтер для распечатки заданий.

Материально-техническое обеспечение:

- столы для компьютера;
- компьютерные стулья;
- шкафы для дидактических материалов, пособий;
- специальная и научно-популярная литература для педагога и учащихся;
- канцтовары;

Информационное обеспечение:

- персональный компьютер (на каждого участника);
- мультимедийный проектор;
- видеоматериалы разной тематики по программе;
- оргтехника;
- выход в сеть Internet;

Аппаратное обеспечение:

- Процессор не ниже Core2 Duo;
- Объем оперативной памяти не ниже 4 Гб DDR3;
- Дисковое пространство не менее 128 Гб;
- Монитор диагональю не менее 19”;

Программное обеспечение:

- Операционная система Windows 7 Профессиональная или выше;
- Интерпретатор Python версии 3.7 и выше;
- IDE JupyterLab/PyCharm;
- FoxitReader или другой просмотрщик PDF файлов;
- WinRAR;
- Пакет офисных программ;
- Adobe Photoshop или другой растровый графический редактор;
- Любой браузер для интернет-серфинга.

6. Форма аттестации

Формами подведения итогов реализации дополнительной общеразвивающей общеобразовательной программы «Программирование это просто!» программирования на языке PYTHON могут быть выступления обучающихся с собственными мультимедийными презентациями на конференциях, ученических мероприятиях, участие в городских, областных, всероссийских конкурсах и олимпиадах по программированию..

Оценочные материалы

Входящий контроль

Низкий уровень: 0-70% выполненных заданий;

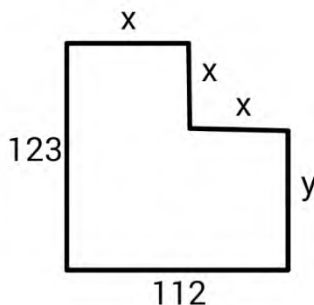
Средний уровень: 70-85% правильно выполненных заданий;

Высокий уровень: 85-100% правильно выполненных заданий.

Для учащихся – 14-17 лет

Фамилия, Имя

1. Из прямоугольника вырезали квадрат со стороной x , получилась фигура как на рисунке. Чему равна сумма цифр y ?



2. В алфавите племени мумба-юмба 32 буквы. Любое слово в языке этого племени состоит из пяти букв и должно одинаково читаться справа налево и слева направо, при этом первые две буквы слова обязательно различаются, а третья совпадает с пятой.

Каково максимальное количество слов в этом языке?

3. Катя наклеила на рулет тонкие поперечные кольца трёх разных цветов. Если разрезать по серым кольцам, получится 25 кусков рулета, если по малиновым — 47 кусков, а если по зеленым — 31 кусок.

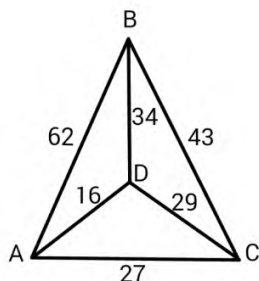
Сколько кусков рулета получится, если разрезать по кольцам всех трёх цветов?

Примечания

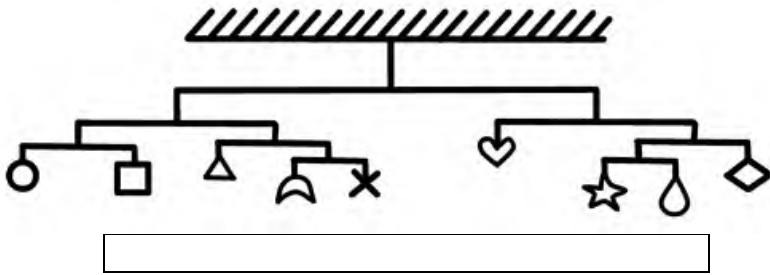
Учтите, что наклеить кольцо одного цвета на кольцо другого нельзя.

4. На рисунке показано расположение городов А, В, С и D и расстояния между ними. Турист выходит из города В и собирается посетить остальные города, побывав в каждом по разу.

Какова наименьшая возможная длина маршрута, если он хочет закончить свой путь в том же городе?



5. Фигурки, общей массой 432 грамма, при помощи невесомых нитей и планок собрали в конструкцию, изображённую на рисунке. Оказалось, что все её части находятся в равновесии. Сколько весит ромб?



6. Люди переезжают в города, за год численность людей удваивается. Если люди заселят весь город за 12 лет, то сколько лет понадобится, чтобы занять лишь половину города?

7. Сравните пары слов. Сколько среди них полностью идентичных?

O/Sanmarco

O/Samnarco

Ф.Wagonerrte

Ф.Wagonertre

A.S.Schmetterling

A.S.Schnetterling

N.V.Murfreesboroque

N.V.Munfreesboroque

P.S.Splendoursec

P.S.Sqlendoursec

Семь человек выясняли, какой сегодня день недели.

Первый сказал: «Послезавтра – воскресенье».

Второй: «Вчера был понедельник».

Третий: «Завтра будет суббота».

Четвертый: «Завтра будет среда».

Пятый: «Вчера был четверг».

Шестой: «Позавчера было воскресенье».

Седьмой: «Позавчера была среда».

Какой сегодня день недели, если трое ошибаются?

8. Вам предложены несколько высказываний и следствие из них (выделено жирным).

Согласны ли Вы с этим следствием?

1. Все клёны — растения.

2. Некоторые растения быстро желтеют.

Значит, некоторые клёны быстро желтеют.

Да

Нет

9. Гусеница прогрызает яблоко диаметром 6 сантиметров насквозь за 16 секунд, вылезая снаружи полностью.

Известно, что середину яблока она начинает грызть уже через 6 секунд после начала пути.

Какова длина гусеницы в сантиметрах?

Программирование – это просто! 9, 10-11

Вопросы для промежуточного контроля по усвоению материала

(Промежуточный контроль проводится в последнюю неделю декабря)

Составьте выражение для вычисления в интерпретаторе Python 3 и вставьте в поле ответа результат вычисления: 11111·1111111 — произведение чисел 11111 (5 единиц) и 1111111 (7 единиц)
Запишите число 1.2345e3 в виде <u>десятичной дроби</u> .
Составьте и запишите выражение для вычисления: 2014.0^14(Возвестив 14 степень) Обратите внимание на запись числа: это вещественное число.
Приведите к целому типу число 2.99
Расставьте скобки в выражении a and b or not a and not b в соответствии с порядком вычисления выражения (приоритетом операций). Всего потребуется 5 пар скобок (внешние скобки входят в их число).
Найдите результат выражения для заданных значений <i>a</i> и <i>b</i> Учитывайте регистр символов при ответе. a = True b = False a and b or not a and not b
Отметьте выражения, значения которых равны True: <ul style="list-style-type: none">• "239" < "30" and 239 < 30• "239" < "30" and 239 > 30• "239" > "30" and 239 < 30• "239" > "30" and 239 > 30
Укажите результат выражения: "123" + "42"
Какое значение будет у переменной <i>i</i> после выполнения фрагмента программы? i = 0 while i <= 10: i = i + 1 if i > 7: i = i + 2
Сколько итераций цикла будет выполнено в этом фрагменте программы? i = 0 while i <= 10: i = i + 1 if i > 7: i = i + 2
Сколько всего знаков * будет выведено после исполнения фрагмента программы: i = 0 while i < 5: print('*') if i % 2 == 0: print('**') if i > 2: print('***') i = i + 1
Определите, какое значение будет иметь переменная <i>i</i> после выполнения следующего фрагмента программы: i = 0 s = 0 while i < 10:


```
i = i + 1  
    s = s + i  
if s >15:  
break  
i = i + 1
```

Определите, какое значение будет иметь переменная *i* после выполнения следующего фрагмента программы:

```
i = 0  
s = 0  
while i <10:  
i = i + 1  
    s = s + i  
if s >15:  
continue  
i = i + 1
```

Задачи для промежуточного контроля по усвоению материала

Напишите простой калькулятор, который считывает с пользовательского ввода три строки: первое число, второе число и операцию, после чего применяет операцию к введённым числам ("первое число" "операция" "второе число") и выводит результат на экран.

Поддерживаемые операции: +, -, /, *, mod, pow, div, где

mod — это взятие остатка от деления,

pow — возведение в степень,

div — целочисленное деление.

Если выполняется деление и второе число равно 0, необходимо выводить строку "Деление на 0!".

Обратите внимание, что на вход программе приходят вещественные числа.

Жители страны Малевии часто экспериментируют с планировкой комнат. Комнаты бывают треугольные, прямоугольные и круглые. Чтобы быстро вычислять жилплощадь, требуется написать программу, на вход которой подаётся тип фигуры комнаты и соответствующие параметры, которая бы выводила площадь получившейся комнаты.

Для числа π в стране Малевии используют значение 3.14.

Формат ввода, который используют Малевийцы:

Треугольник

a

b

c

где a, b и c — длины сторон треугольника

прямоугольник

a

b

где a и b — длины сторон прямоугольника

круг

r

где r — радиус окружности

Напишите программу, которая получает на вход три целых числа, по одному числу в строке, и выводит на консоль в три строки сначала максимальное, потом минимальное, после чего оставшееся число.

На ввод могут подаваться и повторяющиеся числа.

Паша очень любит кататься на общественном транспорте, а получая билет, сразу проверяет, счастливый ли ему попался. Билет считается счастливым, если сумма первых трех цифр совпадает с суммой последних трех цифр номера билета.

Программирование – это просто! 9, 10-11

Однако Паша очень плохо считает в уме, поэтому попросил вас написать программу, которая проверит равенство сумм и выведет "Счастливый", если суммы совпадают, и "Обычный", если суммы различны.

На вход программе подаётся строка из шести цифр. (Пример:123321)

Выводить нужно только слово "Счастливый" или "Обычный", с большой буквы.

Напишите программу, которая считывает с консоли числа (по одному в строке) до тех пор, пока сумма введённых чисел не будет равна 0 и **сразу после этого** выводит сумму квадратов всех считанных чисел.

Гарантируется, что в какой-то момент сумма введённых чисел окажется равной 0, **после этого считывание продолжать не нужно.**

В примере мы считываем числа 1, -3, 5, -6, -10, 13; в этот момент замечаем, что сумма этих чисел равна нулю и выводим сумму их квадратов, не обращая внимания на то, что остались ещё не прочитанные значения.

Напишите программу, которая выводит часть последовательности 1 2 2 3 3 3 4 4 4 4 5 5 5 5 5 ... (число повторяется столько раз, чему равно). На вход программе передаётся неотрицательное целое число n — столько элементов последовательности должна отобразить программа. На выходе ожидается последовательность чисел, записанных через пробел в одну строку.

Например, если $n = 7$, то программа должна вывести 1 2 2 3 3 3 4.

Выведите таблицу размером $n \times n$, заполненную числами от 1 до n^2 по спирали, выходящей из левого верхнего угла и закрученной по часовой стрелке, как показано в примере (здесь $n=5$)

Методические материалы

Почему именно PYTHON?

- Язык программирования Python - язык высокого уровня, достаточно "молодой", но очень популярный, который уже сейчас широко используется на практике и сфера применения Python постоянно расширяется.
- Синтаксис языка Python минималистический и гибкий. На этом языке можно составлять простые и эффективные программы.
- Стандартная библиотека для этого языка содержит множество полезных функций, что значительно облегчает процесс создания программных кодов.
- Язык Python поддерживает несколько парадигм программирования, включая структурное, объектно-ориентированное и функциональное программирование. И это далеко не полный список. Язык Python вполне удачный выбор для первого языка при обучении программированию.

История PYTHON

Разработка языка Python была начата в конце 1980-х годов сотрудником голландского института CWI Гвидо ван Россумом. Для распределённой ОС Amoeba требовался расширяемый скриптовый язык, и Гвидо начал писать Python на досуге, позаимствовав некоторые наработки для языка ABC (Гвидо участвовал в разработке этого языка, ориентированного на обучение программированию). В феврале 1991 года Гвидо опубликовал исходный текст в группе новостей alt.sources. С самого начала Python проектировался как объектно-ориентированный язык.

Название языка произошло вовсе не от вида пресмыкающихся. Автор назвал язык в честь популярного британского комедийного телешоу 1970-х «Летающий цирк Монти Пайтона». Впрочем, всё равно название языка чаще связывают именно со змеей, нежели с передачей — пиктограммы файлов в KDE или в Microsoft Windows и даже эмблема на сайте python.org (до выхода версии 2.5) изображают змеинные головы.

Важная цель разработчиков Python — создавать его забавным для использования. Это отражено в его названии, которое пришло из Монти Пайтона. Также это отражено в иногда игривом подходе к обучающим программам и справочным материалам, таким как примеры использования, которые используют понятия ветчины (spam) и яиц вместо стандартных foo и bar.

«Серьёзное отношение к чему бы то ни было в этом мире является роковой ошибкой» □

Л. Кэрролл.

«Алиса в стране чудес»

Дзен PYTHON

Разработчики языка Python придерживаются определённой философии программирования, называемой «The Zen of Python» («Дзен Питона», или «Дзен Пайтона»).

Её текст выдаётся интерпретатором Python по команде `import this` (работает один раз за сессию).

Автором этой философии считается Тим Петерс (Tim Peters).

- Красивое лучше, чем уродливое.
- Явное лучше, чем неявное.
- Простое лучше, чем сложное.
- Сложное лучше, чем запутанное.
- Плоское лучше, чем вложенное.
- Разреженное лучше, чем плотное.
- Читаемость имеет значение.
- Особые случаи не настолько особые, чтобы нарушать правила.
- При этом практичность важнее безупречности.
- Ошибки никогда не должны замалчиваться.
- Если не замалчиваются явно.
- Встретив двусмысленность, отбрось искушение угадать.
- Должен существовать один — и, желательно, *только* один — очевидный способ сделать это.
- Сейчас лучше, чем никогда.
- Если реализацию сложно объяснить — идея плоха.

Программирование – это просто! 9, 10-11

▪ Если реализацию легко объяснить — идея, *возможно*, хороша.

▪ Пространства имён — отличная вещь! Давайте будем делать их больше!

На сегодняшний день Python используется при разработке самых различных проектов, среди которых:

- разработка сценариев для работы с Web и Internet-приложений;
- сетевое программирование;
- средства поддержка технологий HTML и XML;
- приложения для работы с электронной почтой и поддержки Internet-протоколов;
- приложения для обслуживания всевозможных баз данных;
- программы для научных расчетов;
- приложения с графическим интерфейсом;
- создание игр и компьютерной графики,
- и многое другое

1. **кроссплатформенный**, потому что Python работает почти на всех известных операционных системах, включая: Linux, Window, FreeBSD, Macintosh, Solaris и т.д.

2. **интерактивный**, потому что позволяет в режиме реального времени взаимодействовать с интерпретатором.

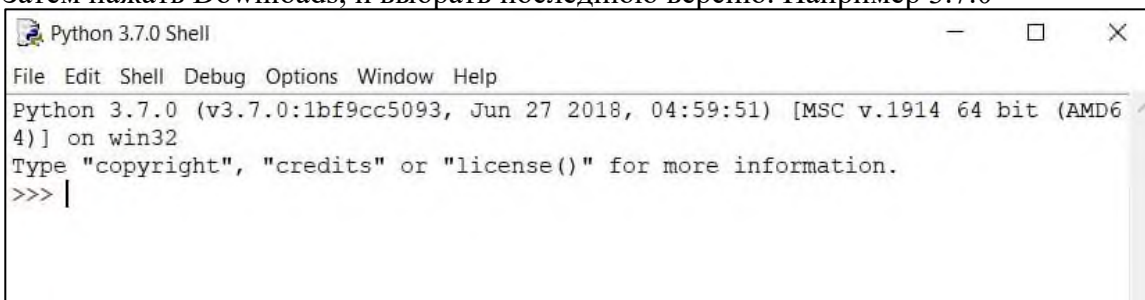
3. **интерпретируемый**, потому что не требует компиляций для выполнения кода

«Hello, World!»		
C++	Java	Python
<pre># include < iostream> using name space std ; int main () { cout<< " Hello , world ! " <<endl ; return 0; }</pre>	<pre>class MyClass { public static void main (String[] args){ System.out.println ("Hello, World!"); } }</pre>	<pre>Print("Hello, World!")</pre>

IDE

Как уже отмечалось выше, для выполнения программных кодов, написанных на Python, нам понадобится программа-интерпретатор. Но лучше всего воспользоваться какой-нибудь интегрированной средой разработки (сокращенно IDE от английского **Integrated Development Environment**). Среда разработки предоставляет пользователю не только интерпретатор, но и редактор кодов, равно как ряд других полезных утилит.

- Если мы говорим о программном обеспечении, то в первую очередь имеет смысл выйти на официальный сайт поддержки Python по адресу www.python.org.
- Затем нажать Downloads, и выбрать последнюю версию. Например 3.7.0



```
Python 3.7.0 Shell
File Edit Shell Debug Options Window Help
Python 3.7.0 (v3.7.0:1bf9cc5093, Jun 27 2018, 04:59:51) [MSC v.1914 64 bit (AMD6
4)] on win32
Type "copyright", "credits" or "license()" for more information.
>>> |
```

Синтаксис языка прост, понятен и нагляден. В некотором смысле его можно даже назвать поспартански лаконичным.

Арифметические операции на PYTHON

Программирование – это просто! 9, 10-11

```
>>> print (5+7) #напечатаемзначение суммы двух чисел
12
>>>
>>> print ("5"+"7") #если числа в кавычках, то "+" склеит данные в кавычках
57
```

```
>>> print(3 * 7, (17 - 2) * 8)
21 120
>>>
```

```
>>> print(2 ** 16) # две звёздочки означают возведение в степень
65536
```

```
>>> print(37 / 3) # один слэш – это деление с ответом-дробью
12.333333333333334
```

```
>>> print(37 // 3) # два слэша считают частное от деления нацело
# это как операция div в других языках
12
```

```
>>> print(37 % 3) #процент считает остаток от деления нацело
# это как операция mod в других языках
1
```

```
print('Как вас зовут?')
name = input() # считываем строку и кладём её в переменную name
print('Здравствуйте, ' + name + '!')
```

```
1 a = input()
2 b = input()
3 s = a + b # Переменной s присвоили значение суммы a+b
4 print(s)
```

Сумма переменных: (неправильный вариант)

```
a = input()
b = input()
s = a + b # Переменной s присвоили значение суммы a+b
print(s)
```

```
=====
5
9
59
>>> |
```

Сумма переменных: (правильный вариант)

```
a = int(input())
b = int(input())
s = a + b
print(s)
```

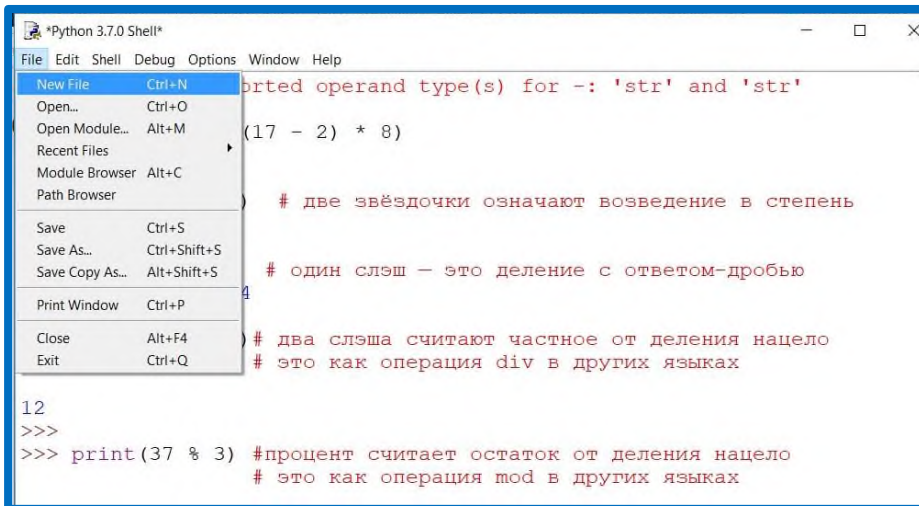
```
=====
5
9
14
>>> |
```

```
# Эта программа считывает три числа и выводит их сумму:
a = int(input())
b = int(input())
c = int(input())
print(a + b + c)
```

Создание файла

Произошло не суммирование переменных, а склеивание двух строк

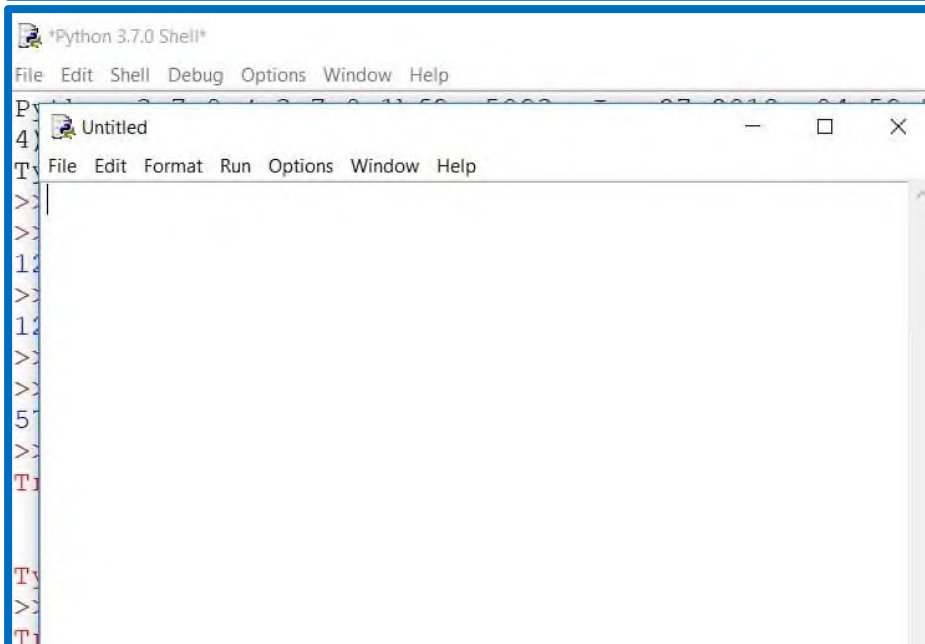
Программирование – это просто! 9, 10-11



```
Python 3.7.0 Shell
File Edit Shell Debug Options Window Help
File menu open:
  New File Ctrl+N
  Open... Ctrl+O
  Open Module... Alt+M
  Recent Files
  Module Browser Alt+C
  Path Browser
  Save Ctrl+S
  Save As... Ctrl+Shift+S
  Save Copy As... Alt+Shift+S
  Print Window Ctrl+P
  Close Alt+F4
  Exit Ctrl+Q

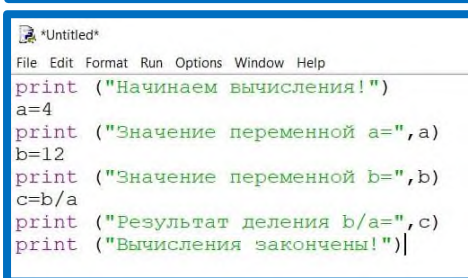
Printed operand type(s) for -: 'str' and 'str'
(17 - 2) * 8)
# две звёздочки означают возведение в степень
# один слэш - это деление с ответом-дробью
# два слэша считают частное от деления нацело
# это как операция div в других языках

12
>>>
>>> print(37 % 3) #процент считает остаток от деления нацело
# это как операция mod в других языках
```

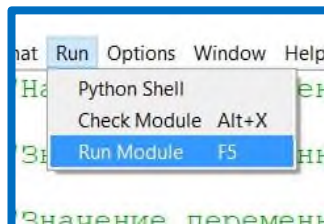


```
Python 3.7.0 Shell
File Edit Shell Debug Options Window Help
Python 3.7.0 Shell
File Edit Shell Debug Options Window Help
File menu open:
  File Edit Format Run Options Window Help
  Run Module F5

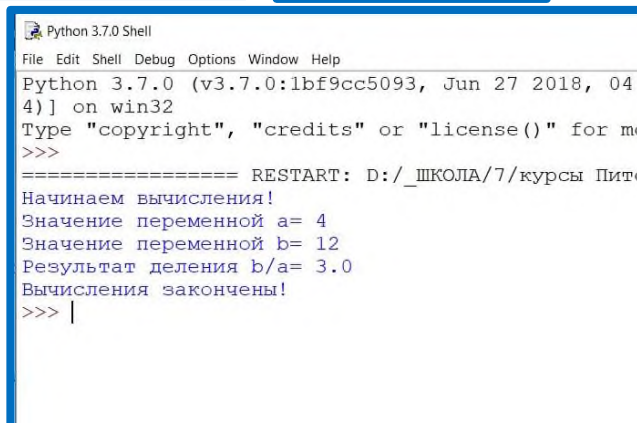
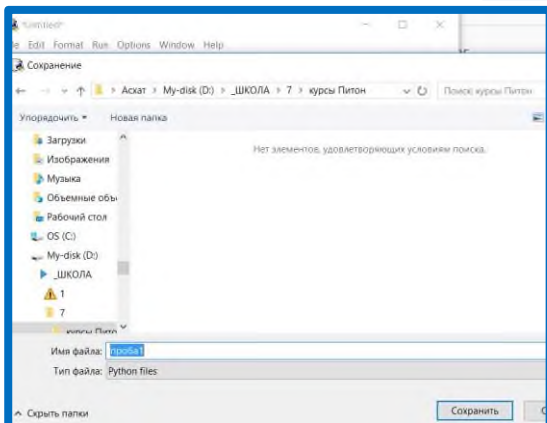
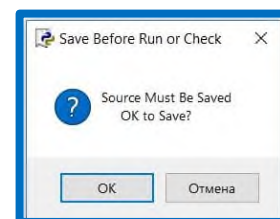
>>>
>>>
12
>>>
12
>>>
5
>>>
>>>
>>>
```



```
Untitled
File Edit Format Run Options Window Help
print ("Начинаем вычисления!")
a=4
print ("Значение переменной a=",a)
b=12
print ("Значение переменной b=",b)
c=b/a
print ("Результат деления b/a=",c)
print ("Вычисления закончены!")
```



```
Run Options Window Help
Python Shell
Check Module Alt+X
Run Module F5
```



```
Python 3.7.0 Shell
File Edit Shell Debug Options Window Help
Python 3.7.0 (v3.7.0:1bf9cc5093, Jun 27 2018, 04:44) on win32
Type "copyright", "credits" or "license()" for more
>>>
===== RESTART: D:/_ШКОЛА/7/курсы Питон
Начинаем вычисления!
Значение переменной a= 4
Значение переменной b= 12
Результат деления b/a= 3.0
Вычисления закончены!
>>> |
```

Библиотека (модуль) math

Программирование – это просто! 9, 10-11

Для проведения вычислений с действительными числами язык Питон содержит много дополнительных функций, собранных в библиотеку (модуль), которая называется `math`.

Для использования этих функций в начале программы необходимо подключить математическую библиотеку, что делается командой

`import math`

Функция	Описание
Округление	
<code>int(x)</code>	Округляет число в сторону нуля. Это стандартная функция, для ее использования не нужно подключать модуль <code>math</code> .
<code>round(x)</code>	Округляет число до ближайшего целого. Если дробная часть числа равна 0.5, то число округляется до ближайшего четного числа.
<code>round(x, n)</code>	Округляет число <code>x</code> до <code>n</code> знаков после точки. Это стандартная функция, для ее использования не нужно подключать модуль <code>math</code> .
<code>floor(x)</code>	Округляет число вниз («пол»), при этом <code>floor(1.5) == 1</code> , <code>floor(-1.5) == -2</code>
<code>ceil(x)</code>	Округляет число вверх («потолок»), при этом <code>ceil(1.5) == 2</code> , <code>ceil(-1.5) == -1</code>
<code>abs(x)</code>	Модуль (абсолютная величина). Это — стандартная функция.
Корни, логарифмы	
<code>sqrt(x)</code>	Квадратный корень. Использование: <code>sqrt(x)</code>
<code>log(x)</code>	Натуральный логарифм. При вызове в виде <code>log(x, b)</code> возвращает логарифм по основанию <code>b</code> .
<code>e</code>	Основание натуральных логарифмов <code>e = 2,71828...</code>
Тригонометрия	
<code>sin(x)</code>	Синус угла, задаваемого в радианах
<code>cos(x)</code>	Косинус угла, задаваемого в радианах
<code>tan(x)</code>	Тангенс угла, задаваемого в радианах
<code>asin(x)</code>	Арксинус, возвращает значение в радианах
<code>acos(x)</code>	Арккосинус, возвращает значение в радианах
<code>atan(x)</code>	Арктангенс, возвращает значение в радианах
<code>atan2(y, x)</code>	Полярный угол (в радианах) точки с координатами (x, y).
<code>degrees(x)</code>	Преобразует угол, заданный в радианах, в градусы.
<code>radians(x)</code>	Преобразует угол, заданный в градусах, в радианы.
<code>pi</code>	Константа $\pi = 3.1415...$

Операторы :

Обычно выделяют четыре группы операторов:

- арифметические;
- побитовые;
- операторы сравнения;
- логические операторы.

Арифметические операторы:

Арифметические операторы	
Оператор	Описание
<code>+</code>	Оператор сложения. Вычисляется сумма двух чисел
<code>-</code>	Оператор вычитания. Вычисляется разность двух чисел
<code>*</code>	Оператор умножения. Вычисляется произведение двух чисел
<code>/</code>	Оператор деления. Вычисляется отношение двух чисел
<code>//</code>	Оператор целочисленного деления. Вычисляется целая часть от деления одного числа на другое
<code>%</code>	Оператор вычисления остатка от целочисленного деления. Вычисляется остаток от деления одного числа на другое
<code>**</code>	Оператор возведения в степень. Результатом является число, получающееся возведением первого операнда в степень, определяемую вторым операндом

Побитовые операторы:

Побитовые операторы	
Оператор	Описание
~	Побитовая инверсия (унарный оператор - у него один операнд). Результатом является число, получающееся заменой нулей на единицы и единиц на нули в побитовом представлении операнда (сам операнд при этом не меняется)
&	Побитовое И. При вычислении результата сравниваются побитовые представления операндов. Если на одной и той же позиции в операндах стоят единицы, то в числе-результате на этой же позиции будет единица. В противном случае (то есть если хотя бы в одной из двух позиций нуль) в числе-результате на соответствующей позиции будет нуль
	Побитовое ИЛИ. Сравниваются побитовые представления операндов. Если на одной и той же позиции в операндах стоят нули, то в числе-результате на этой же позиции будет нуль. В противном случае (то есть если хотя бы в одной из двух позиций единица) в числе-результате на соответствующей позиции будет единица
^	Побитовое ИСКЛЮЧАЮЩЕЕ ИЛИ. Результат вычисляется сравнением побитовых представлений операндов. Если на одной и той же позиции в операндах стоят разные значения (у одного числа нуль, а у другого единица), то в числе-результате на этой же позиции будет единица. В противном случае (то есть если на соответствующих позициях в операндах стоят одинаковые числа) в числе-результате на этой позиции будет нуль
<<	Сдвиг влево. Результат вычисляется так: в побитовом представлении первого операнда выполняется сдвиг влево. Количество разрядов, на которые выполняется сдвиг, определяется вторым операндом. Младшие недостающие биты заполняются нулями
>>	Сдвиг вправо. Для вычисления результата в побитовом представлении первого операнда выполняется сдвиг вправо. Количество разрядов, на которые выполняется сдвиг, определяется вторым операндом. Биты слева заполняются значением самого старшего бита (для положительных чисел это нуль, а для отрицательных – единица)

Логические операторы

Логические операторы	
Оператор	Описание
or	Бинарный оператор (у оператора два операнда). Логическое <i>ИЛИ</i> . В общем случае результатом выражения <code>x or y</code> является <code>True</code> , если значение хотя бы одного из операндов <code>x</code> или <code>y</code> равно <code>True</code> . Если значения обоих операндов <code>x</code> и <code>y</code> равны <code>False</code> , результатом выражения <code>x or y</code> будет <code>False</code> . В Python выражения на основе оператора <code>or</code> вычисляются по упрощенной схеме: если первый операнд <code>x</code> интерпретируется как <code>True</code> , то <code>x</code> возвращается в качестве результата (второй операнду при этом не вычисляется). Если первый операнд <code>x</code> интерпретируется как <code>False</code> , то в качестве результата возвращается второй операнд <code>y</code> .
and	Бинарный оператор (у оператора два операнда). Логическое <i>И</i> . В общем случае результатом выражения <code>x and y</code> является значение <code>True</code> , если значения обоих операндов <code>x</code> и <code>y</code> равны <code>True</code> . Если значение хотя бы одного из операндов <code>x</code> или <code>y</code> равно <code>False</code> , результатом выражения <code>x and y</code> будет <code>False</code> . В Python выражения на основе оператора <code>and</code> вычисляются по упрощенной схеме: если первый операнд <code>x</code> интерпретируется как <code>False</code> , то <code>x</code> возвращается в качестве результата (второй операнду при этом не вычисляется). Если первый операнд <code>x</code> интерпретируется как <code>True</code> , то в качестве результата возвращается второй операнд <code>y</code> .
not	Логическое отрицание. Унарный оператор (у оператора один операнд). Результатом выражения <code>not x</code> будет значение <code>True</code> , если у операнда <code>x</code> значение <code>False</code> . Результатом выражения <code>not x</code> будет значение <code>False</code> , если у операнда <code>x</code> значение <code>True</code> .

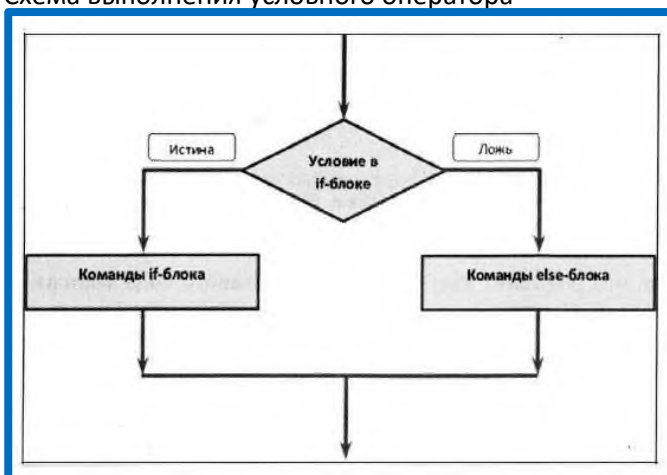
Операторы сравнения

Операторы сравнения

Оператор	Описание
<	Строго меньше. Результатом является True, если значение операнда слева от оператора <i>меньше</i> значения операнда справа от оператора. Иначе возвращается значение False
>	Строго больше. Результатом является True, если значение операнда слева от оператора <i>больше</i> значения операнда справа от оператора. Иначе возвращается значение False
<=	Меньше или равно. Результатом является True, если значение операнда слева от оператора <i>не больше</i> значения операнда справа от оператора. Иначе возвращается значение False
>=	Больше или равно. Результатом является True, если значение операнда слева от оператора <i>не меньше</i> значения операнда справа от оператора. Иначе возвращается значение False
==	Равно. Результатом является True, если значение операнда слева от оператора <i>равно</i> значению операнда справа от оператора. Иначе возвращается значение False
!=	Не равно. Результатом является True, если значение операнда слева от оператора <i>не равно</i> значению операнда справа от оператора. Иначе возвращается значение False
is	Оператор проверки идентичности объектов. В качестве результата возвращается значение True, если оба операнда ссылаются на один и тот же объект. В противном случае (то есть если операнды ссылаются на разные объекты) возвращается значение False
is not	Оператор проверки неидентичности объектов. В качестве результата возвращается значение True, если операнды ссылаются на разные объекты. В противном случае (то есть если операнды ссылаются на один и тот же объект) возвращается значение False

Условный оператор IF

Схема выполнения условного оператора



Оператор ветвления *if* позволяет выполнить определенный набор инструкций в зависимости от некоторого условия. Возможны следующие варианты использования.

Итак, условная инструкция в Питоне имеет следующий синтаксис: `if Условие:`

 Блок инструкций 1 `else:`

 Блок инструкций 2

Блок инструкций 1 будет выполнен, если Условие истинно. Если Условие ложно, будет выполнен Блок инструкций 2.

Программирование – это просто! 9, 10-11

В условной инструкции может отсутствовать слово `else` и последующий блок. Такая инструкция называется неполным ветвлением. Например, если дано число `x` и мы хотим заменить его на абсолютную величину `x`, то это можно сделать следующим образом:

```
x = int(input())
if x < 0:
    x = -x
print(x)
```

Условный оператор - примеры

```
if 1:
    print("hello 1")
```

 Напечатает: *hello 1*

```
a = 3
if a == 3:
    print("hello 2")
```

 Напечатает: *hello 2*

```
a = 3
if a > 1:
    print("hello 3")
```

 Напечатает: *hello 3*

```
lst = [1, 2, 3]
if lst :
    print("hello 4")
```

 Напечатает: *hello 4*

Для реализации выбора из нескольких альтернатив можно использовать конструкцию *if – elif – else*.

Программирование – это просто! 9, 10-11

```
if выражение_1:
    инструкции_(блок_1)
elif выражение_2:
    инструкции_(блок_2)
elif выражение_3:
    инструкции_(блок_3)
else:
    инструкции_(блок_4)
```

```
a = int(input("введите число:"))
if a < 0:
    print("Neg")
elif a == 0:
    print("Zero")
else:
    print("Pos")
```

Проверим, что хотя бы одно из чисел a или b оканчивается на 0:

```
a = int(input())
b = int(input())
if a % 10 == 0 or b % 10 == 0:
    print('YES')
else:
    print('NO')
```

Пример программы, определяющий четверть координатной плоскости

```
x = int(input())
y = int(input())
if x > 0 and y > 0:
    print("Первая четверть")
elif x > 0 and y < 0:
    print("Четвертая четверть")
elif y > 0:
    print("Вторая четверть")
else:
    print("Третья четверть")
```

```
# Пользователь вводит значение
res=eval(input("Введите что-нибудь: "))
# Тип значения запоминаем в переменной
resType=type(res)
# Используем условные операторы (упрощенная форма)
# для проверки типа введенного пользователем значения
if resType==int:
    # Если целое число
    print("Это целое число!")
if resType==float:
    # Если действительное число
    print("Это действительное число!")
if resType!=int and resType!=float:
    # Если не число
    print("Наверное, это текст!")
# После выполнения условных операторов
print("Работа завершена!")
```

```
# Пользователь вводит значение
res=eval(input("Введите что-нибудь: "))
# Тип значения запоминаем в переменной
resType=type(res)
# Используем условные операторы (упрощенная форма)
# для проверки типа введенного пользователем значения
if resType==int:
    # Если целое число
    print("Это целое число!")
elif resType==float:
    # Если действительное число
    print("Это действительное число!")
else:
    # Если не число
    print("Наверное, это текст!")
# После выполнения условных операторов
print("Работа завершена!")
```

```
Введите что-нибудь: 12
Это целое число!
Работа завершена!
```

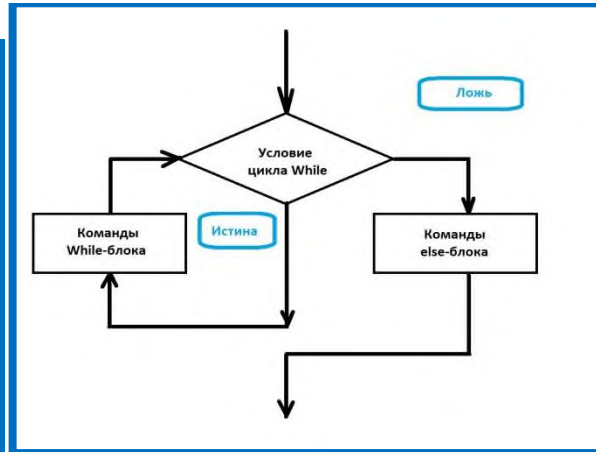
```
Введите что-нибудь: "Изучаем Python"
Наверное, это текст!
Работа завершена!
```

Цикл While

Шаблон для оператора цикла:

`while` условие:

```
команды_1 else:
    команды_2
    /else-необязательный блок/
```



В простейшем случае:

```
while условие:
    блок инструкций
```

```
#Выведем квадраты чисел от 1 до 10
i = 1 #Значение счетика= 1
while i <= 10: # пока i <= 10
    print(i ** 2)
    i += 1
```

```
#Определим количество цифр натурального числа n
n = int(input())
length = 0
while n > 0:
    n //= 10 # это эквивалентно n = n // 10
    length += 1
print(length)
```

После тела цикла можно написать слово `else:` и после него блок операций, который будет выполнен *один раз* после окончания цикла, когда проверяемое условие станет неверно:

```
i = 1
while i <= 10:
    print(i)
    i += 1
else:
    print('Цикл окончен, i =', i)
```

Приведем пример программы, которая считывает числа до тех пор, пока не встретит отрицательное число. При появлении отрицательного числа программа завершается.

```
a = int(input())
while a != 0:
    if a < 0:
        print('Встретилось отрицательное число', a)
        break
    a = int(input())
else:
    print('Ни одного отрицательного числа не встретилось')
```

Программирование – это просто! 9, 10-11

Вместо команды `s=s+i` можно было использовать эквивалентную ей команду `s+=i`, а вместо команды `i=i+1` - соответственно, команду `i+=1`.

Листинг 2.5. Оператор цикла с `break`-инструкцией

```
print("Сумма натуральных чисел")
n=100 # Количество слагаемых
# Формируем текст для отображения результата
text="1+2+..."+str(n)+" ="
# Итерационная переменная для оператора цикла
i=1
# Переменная для записи суммы
s=0
# Оператор цикла для вычисления суммы
while True:
    # Добавляем слагаемое к сумме
    s+=i

    # Изменяем итерационную переменную
    i+=1
    if i>n:
        break
# Отображаем результат
print(text,s)
```

Множественное присваивание

В Питоне можно за одну инструкцию присваивания изменять значение сразу нескольких переменных.

Делается это так:

```
a, b = 0, 1
```

Множественное присваивание удобно использовать, когда нужно обменять значения двух переменных.

Такая программа

```
a = 17
b = 21
tmp = a
a = b
b = tmp
print(a, b)
# 21 17
```

в Питоне запишется так:

```
a = 17
b = 21
a, b = b, a
print(a, b)
# 21 17
```

Цикл `For`

Шаблон использования этого оператора такой (жирным шрифтом выделены ключевые элементы):

```
for элемент in последовательность:
    команды
```

Программирование – это просто! 9, 10-11

Нередко (но не всегда) в качестве последовательности в операторе цикла `for` используются *списки*. Со списками мы еще не знакомы. Основные сведения о списках (равно как и об иных типах данных, содержащих коллекции значений и подпадающих под определение последовательности) представлены в следующих главах. Здесь нас списки интересуют только в контексте использования их в операторе цикла `for`. Важно знать, что список – это набор упорядоченных элементов (оформленных соответствующим образом). Причем элементы могут быть разного типа. Чтобы создать список, достаточно в квадратных скобках через запятую перечислить элементы списка. Например, конструкция `[1, 2, 3, 4, 5]` представляет собой список из пяти натуральных чисел.

В качестве последовательности можно использовать текстовые значения. В этом случае перебираются буквы в тексте.

```
i = 1
for color in 'red', 'orange', 'yellow', 'green', 'cyan', 'blue', 'violet':
    print('#', i, ' color of rainbow is ', color, sep = ' ')
    i += 1
```

```
#1 color of rainbow is red
#2 color of rainbow is orange
#3 color of rainbow is yellow
#4 color of rainbow is green
#5 color of rainbow is cyan
#6 color of rainbow is blue
#7 color of rainbow is violet
>>> |
```

В списке значений могут быть выражения различных типов

```
for i in 1, 2, 3, 'one', 'two', 'three':
    print(i)
```

```
1
2
3
one
two
three
>>> |
```

Функция `range`

```
for i in range(6): # равносильно инструкции for i in 0, 1, 2, 3, 4, 5:
    # здесь можно выполнять циклические действия
    print(i)
    print(i ** 2)
# цикл закончился, поскольку закончился блок с отступом
print('Конец цикла')
```

```
=== RESTART: C:/
0
0
1
1
2
4
3
9
4
16
5
25
Конец цикла
|
```


Программирование – это просто! 9, 10-11

```
sum = 0
n = 5
for i in range(1, n + 1):
    sum += i
print(sum)
```

```
=== RESTART:
15
>>> |
```

```
print("Сумма натуральных чисел")
n=100 # Количество слагаемых
# Формируем текст для отображения результата
text="1+2+..."+str(n)+" ="
# Переменная для записи суммы
s=0
# Оператор цикла для вычисления суммы
for i in range(1,n+1):
    # Добавляем слагаемое к сумме
    s=s+i
# Отображаем результат
print(text,s)
```

```
Сумма натуральных чисел
1+2+...+100 = 5050
```

ФУНКЦИИ

Весь шаблон объявления функции выглядит следующим образом (жирным шрифтом выделены ключевые элементы):

```
def имя_функции ( аргументы ):
команды
```

- Для функции не указывается тип результата (хотя функция, разумеется, может возвращать результат).

```
# Функция без аргументов
def your_name():
    # Отображается сообщение
    print("Добрый день!")
    # Запоминается введенный пользователем текст
    name=input("Как Вас зовут? ")
    # Результат функции
    return name
# Функция с одним аргументом
def say_hello(txt):
    # Отображается сообщение
    print("Здравствуйте, "+txt+"!")
# Вызываем функцию и результат записываем в переменную
my_name=your_name()
# Вызываем функцию с аргументом
say_hello(my_name)
```

Списки и кортежи

Списки

Большинство программ работает не с отдельными переменными, а с набором переменных.

Списки являются близким аналогом понятия «Массив» в других языках программирования.

Элементами списка могут быть объекты **разного типа**.

Список представляет собой последовательность элементов, пронумерованных от 0, как символы в строке.

Список можно задать перечислением элементов списка в квадратных скобках, например, список можно задать так:

```
Primes = [2, 3, 5, 7, 11, 13]
```

Программирование – это просто! 9, 10-11

```
Rainbow = ['Red', 'Orange', 'Yellow', 'Green', 'Blue', 'Indigo', 'Violet']
```

В списке `Primes` — 6 элементов, а именно: `Primes[0] == 2, Primes[1] == 3,`

`Primes[2] == 5, Primes[3] == 7, Primes[4] == 11, Primes[5] == 13`. Список `Rainbow` состоит из 7 элементов, каждый из которых является строкой.

Для списков целиком определены следующие операции: конкатенация списков (сложение списков, т. е. приписывание к одному списку другого) и повторение списков (умножение списка на число). Например:

```
a = [1, 2, 3] b = [4, 5] c =  
a + b d = b * 3 print([7,  
8] + [9]) print([0, 1] * 3)
```

В результате список `c` будет равен `[1, 2, 3, 4, 5]`, а список `d` будет равен `[4, 5, 4, 5, 4, 5]`. Это позволяет по-другому организовать процесс считывания списков: сначала считать размер списка и создать список из нужного числа элементов, затем организовать цикл по переменной `i` начиная с числа 0 и внутри цикла считывается `i`-й элемент списка:

```
a = [0] * int(input())  
for i in range(len(a)): a[i] =  
int(input())
```

Приведем пример, демонстрирующий использование цикла `for` в ситуации, когда из строки надо выбрать все цифры и сложить их в массив как числа.

```
# дано: s = 'ab12c59p7dq'  
# надо: извлечь цифры в список digits,  
# чтобы стало так:  
# digits == [1, 2, 5, 9, 7]  
  
s = 'ab12c59p7dq' digits = []  
for symbol in s: if '1234567890'.find(symbol) != -  
1:  
    digits.append(int(symbol))  
print(digits)
```

Для создания списка, заполненного одинаковыми элементами, можно использовать оператор повторения списка (генератор), например:

```
n = 5 a = [0] * n
```

Кортеж

Кортеж представляет собой упорядоченный набор некоторых элементов.

Принципиальное отличие кортежей от списков состоит в том, что кортежи нельзя изменять. То есть после того, как кортеж создан, **внести в него изменения уже не получится**.

С точки зрения "типологии" языка Python кортеж относится к типу `tuple`. Поэтому нет ничего удивительного, что создать кортеж можно с помощью функции `tuple()`. Если аргумента у функции нет, то будет создан пустой кортеж.

```
# Создаем пустой кортеж a=tuple ( )
# Проверяем содержимое кортежа print (
a )
# Создаем кортеж на основе списка
b=tuple ( [ 10 , 20 , 30 ] )
# Проверяем содержимое кортежа print (
b )
# Создаем кортеж на основе текста c=tuple ( "
Python " )
# Проверяем содержимое кортежа print (
c )
# Объединение кортежей
a=b+ ( 40 , ( 1 , 2 , 3 ) , 60 )
# Проверяем результат объединения кортежей
print ( a )
# Получение среза
print ( a [ 2 : 5 ] )
```

Множества

Множество в языке Питон — это структура данных, эквивалентная множествам в математике. Множество может состоять из различных элементов, порядок элементов в множестве неопределен. В множество можно добавлять и удалять элементы, можно перебирать элементы множества, можно выполнять операции над множествами (объединение, пересечение, разность). Можно проверять принадлежность элемента множеству.

В отличие от массивов, где элементы хранятся в виде последовательного списка, в множествах порядок хранения элементов неопределен (более того, элементы множества хранятся не подряд, как в списке, а при помощи хитрых алгоритмов). Это позволяет выполнять операции типа “проверить принадлежность элемента множеству” быстрее, чем просто перебирая все элементы множества.

Элементами множества может быть любой неизменяемый тип данных: числа, строки, кортежи.

Если функции `set` передать в качестве параметра список, строку или кортеж, то она вернёт множество, составленное из элементов списка, строки, кортежа. Например:

```
A = {1, 2, 3} A =
set('qwerty') print(A)
```

выведет {'e', 'q', 'r', 't', 'w', 'y'}.

Каждый элемент может входить в множество только один раз, порядок задания элементов неважен.

Например, программа:

```
A = {1, 2, 3} B = {3, 2,
3, 1} print(A == B)
```

выведет `True`, так как `A` и `B` — равные множества.

Каждый элемент может входить в множество только один раз. `set('Hello')` вернет множество из четырех элементов: {'H', 'e', 'l', 'o'}.

Словари

Структура данных, позволяющая идентифицировать ее элементы не по числовому индексу, а по произвольному, называется *словарем* или *ассоциативным массивом*. Соответствующая структура данных в языке Питон называется `dict`.

Рассмотрим простой пример использования словаря. Заведем словарь `Capitals`, где индексом является название страны, а значением — название столицы этой страны. Это позволит легко определять по строке с названием страны ее столицу.

Программирование – это просто! 9, 10-11

```
# Список для формирования словаря
A=[["Пушкин А.С.", "Капитанская дочка"], ["Чехов А.П.", "Вишневый
сад"], ["Толстой Л.Н.", "Война и мир"]]
# Создаем словарь на основе списка
writers=dict(A)
# Отображаем содержимое словаря
print("Словарь:")
print(writers)
# Обращение к элементу словаря по ключу
print("Чехов написал пьесу:", writers["Чехов А.П."])
# Изменяем значение элемента словаря
writers["Чехов А.П."]="Каштанка"
# Проверяем содержимое словаря
print("Словарь после изменения элемента:")
print(writers)
# Добавляем в словарь новый элемент
writers["Достоевский Ф.М."]="Преступление и наказание"
# Проверяем содержимое словаря
print("Словарь после добавления элемента:")
print(writers)
# Добавляем в словарь новый элемент
writers["Достоевский Ф.М."]="Преступление и наказание"
# Проверяем содержимое словаря
print("Словарь после добавления элемента:")
print(writers)
print()
# Перебор элементов словаря по ключу
print("Авторы и их произведения.")
for s in writers.keys():
    print("Автор:", s)
    print("Произведение:", writers[s])
    print()
# Создаем новый словарь
lights=dict(красный="движение запрещено", желтый="всем
внимание", зеленый="движение разрешено")
# Проверяем содержимое словаря
print("Новый словарь:")
print(lights)
# Значение ключа
color="зеленый"
# Обращение к элементу словаря по ключу
print("Если горит", color, "свет, то", lights[color]+"!")
print()
# Создаем еще один словарь
girls={(90, 60, 90): "Света", (85, 65, 89): "Юля", (92, 58, 91): "Нина"}
# Проверяем содержимое словаря
print("Еще один словарь:")
print(girls)
# Значение ключа
params=(90, 60, 90)
# Обращение к элементу словаря по ключу
print(girls[params]+":", params)
```

Результат:

Программирование – это просто! 9, 10-11

Словарь:
 {'Чехов А.П.': 'Вишневый сад', 'Пушкин А.С.': 'Капитанская дочка', 'Толстой Л.Н.': 'Война и мир'}
 Чехов написал пьесу: Вишневый сад
 Словарь после изменения элемента:

```
{'Чехов А.П.': 'Каштанка', 'Пушкин А.С.': 'Капитанская дочка',
'Толстой Л.Н.': 'Война и мир'}
Словарь после добавления элемента:
{'Чехов А.П.': 'Каштанка', 'Достоевский Ф.М.': 'Преступление
и наказание', 'Пушкин А.С.': 'Капитанская дочка', 'Толстой
Л.Н.': 'Война и мир'}
```

Авторы и их произведения.
 Автор: Чехов А.П.
 Произведение: Каштанка

Автор: Достоевский Ф.М.
 Произведение: Преступление и наказание

Автор: Пушкин А.С.
 Произведение: Капитанская дочка

Автор: Толстой Л.Н.
 Произведение: Война и мир

Новый словарь:
 {'зеленый': 'движение разрешено', 'желтый': 'всем внимание',
 'красный': 'движение запрещено'}
 Если горит зеленый свет, то движение разрешено!

Еще один словарь:
 {(92, 58, 91): 'Нина', (85, 65, 89): 'Юля', (90, 60, 90):
 'Света'}
 Света: (90, 60, 90)

Практические задачи

<p>1). Напишите программу, вычисляющую площадь треугольника по переданным длинам трёх его сторон по формуле Герона:</p> $S = \sqrt{p(p-a)(p-b)(p-c)}$ <p>где $p = \frac{a+b+c}{2}$ - полупериметр треугольника.</p> <p>На вход программе подаются целые числа, выводом программы должно являться вещественное число, соответствующее площади треугольника.</p>	<p>Sample Input:</p> <pre>3 4 5</pre> <p>Sample Output:</p> <pre>6.0</pre>	<pre>a=int(input()) b=int(input()) c=int(input()) p=(a+b+c)/2 print((p*(p-a)*(p-b)*(p-c))**.5)</pre>
<p>2). Напишите программу, принимающую на вход целое число, которая выводит True, если переданное значение попадает в интервал $(-17, 12] \cup (14, 15) \cup [19, +\infty)$ и False в противном случае (регистр символов имеет значение).</p> <p>Обратите внимание на разные скобки, используемые для обозначения интервалов. В задании используются полуоткрытые и открытые интервалы.</p>	<p>Sample Input 1:</p> <pre>21</pre> <p>Sample Output 1:</p> <pre>True</pre> <p>Sample Input 2:</p> <pre>-19</pre> <p>Sample Output 2:</p> <pre>False</pre>	<pre>a=int(input()) print (-15<a<=12 or 14<a<17 or 19<=a)</pre>

Программирование – это просто! 9, 10-11

<p>3). Напишите простой калькулятор, который считывает с пользовательского ввода три строки: первое число, второе число и операцию, после чего применяет операцию к введённым числам ("первое число" "операция" "второе число") и выводит результат на экран.</p> <p>Поддерживаемые операции: +, -, /, *, mod, pow, div, где mod — это взятие остатка от деления, pow — возведение в степень, div — целочисленное деление.</p> <p>Если выполняется деление и второе число равно 0, необходимо выводить строку "Деление на 0!".</p> <p>Обратите внимание, что на вход программе приходят вещественные числа.</p>	<p>Sample Input 1:</p> <pre>5.0 0.0 mod</pre> <p>Sample Output 1:</p> <p>Деление на 0!</p> <p>Sample Input 2:</p> <pre>-12.0 -8.0 *</pre> <p>Sample Output 2:</p> <pre>96.0</pre>	<pre>a=float(input()) b=float(input()) c=input() if c=='+' : print (a + b) if c=='-' : print (a-b) if c=='/' and b ==0.0: print("Деление на 0!") if c=='/' and b!=0.0 : print(a/b) if c=='*': print(a*b) if c=='pow': print(a**b) if c=='div' and b==0.0: print("Деление на 0!") if c=='div' and b!=0.0: print(a//b) if c=='mod' and b==0.0: print ("Деление на 0!") if c=='mod' and b!=0.0: print (a%b)</pre>
--	---	--

<p>4). В программе для учета поголовья аистов необходимо правильно выставить окончания.</p> <p>1 аиста, 2 аиста, 19 аистов. Известно, что поголовье насчитывает 1000 аистов.</p> <p>Нужно программным кодом учесть все варианты окончаний. Проверьте, что ваша программа правильно обработает все случаи, как минимум до 1000 аистов (включительно)</p>	<p>Sample Input 1:</p> <pre>5</pre> <p>Sample Output 1:</p> <pre>5 аистов</pre>	<pre>s=int(input()) if s<0: print("Ошибка! Введите положительное число!") elif s%10==1 and s%100!=11: print(s,"аист") elif (2<=s%10<=4 and (s%100<10 or s%100>20)) or 2<=s<=4: print(s,"аиста") else: print(s,"аистов")</pre>
--	---	--

**Муниципальное общеобразовательное автономного учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №79»**

ПРИНЯТО

Педагогическим советом
Протокол № 1 от 29.08.2022 г.

УТВЕРЖДЕНО

Приказом МОАУ «СОШ № 79»
от 29.08.2022 г. № 01-15/170

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПО ПЛАТНЫМ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫМ УСЛУГАМ**

«Анатомия и физиология живых организмов»

Возраст: 16-18 лет
Срок реализации: 2 года

Составитель программы:
Скопинцева Ю.В., учитель биологии

г. Оренбург, 2022

Содержание

1. Пояснительная записка
 - 1.1. Направленность программы
 - 1.2. Актуальность программы
 - 1.3. Отличительные особенности программы
 - 1.4. Адресат программы
 - 1.5. Объем и срок освоения программы
 - 1.6. Формы обучения и виды занятий по программе
 - 1.7. Режим занятий
 - 1.8. Цель и задачи программы
 2. Учебный план
 3. Содержание курса
 4. Планируемые результаты освоения программы
 5. Условия реализации программы
 6. Формы аттестации
- Приложение 1 Оценочные материалы
Приложение 2 Методические материалы

1. Пояснительная записка

Направленность программы

Дополнительная образовательная общеразвивающая программа курса «Анатомия и физиология живых организмов» естественнонаучной направленности.

Актуальность программы заключается в том, что на сегодняшний момент в практике средней школы накоплен достаточный опыт изучения теоретического материала, но выработка навыков решения биологических задач, постановки физиологического эксперимента и выполнения лабораторных работ не предусмотрена. Раздел «Анатомия» является одним из самых сложных для понимания в школьном курсе общей биологии, а «Основы физиологии» в школьном курсе по биологии не предусмотрены. Облегчению усвоения этих разделов может способствовать практикум по анатомии и физиологии человека. Основная задача курса заключается в том, чтобы научить старшеклассников практическим умениям самоанализа и самооценки своего здоровья, что позволит им в дальнейшем вести здоровый образ жизни, расширить теоретические знания. Данная программа разработана с целью оказания методической помощи обучающимся 10-11 классов в выборе и формировании индивидуальной образовательной траектории.

Особенностью организации учебно-воспитательного процесса по данной программе является её практическая и исследовательская направленность, самостоятельность в изучении нового материала. Большая часть учебного времени отводится на практические и самостоятельные работы учащихся с целью развития и закрепления навыков исследовательской работы в области анатомии и физиологии.

Адресат программы учащиеся 10-11 классов (возраст 16-18 лет). В этом возрасте проявляется четкая потребность к самопознанию, формируется самосознание, ставятся задачи саморазвития, самосовершенствования, самоактуализации. Осуществляется профессиональное и личностное самоопределение. Ведущая деятельность – учебно-профессиональная, в процессе которой формируются мировоззрение, профессиональные интересы и идеалы.

Объем и срок освоения программы

Программа рассчитана на 54 часа, 2 учебных года.

Формы обучения и виды занятий по программе

Формы обучения: очная, групповая. В процессе реализации курса предусмотрено использование разнообразных форм и методов организации деятельности учащихся: теоретические и практические занятия, анализ информации, подготовленной в процессе поисковой деятельности, наблюдение, исследование, оформление лабораторных и практических работ, постановка и проведение эксперимента. Развитие навыков работы с различными источниками информации, решение биологических задач, проведение семинарских занятий, составление индивидуальных характеристик на основе данных исследований.

Режим занятий

Занятия проводятся один раз в неделю по одному часу (время занятия включает 45 минут учебного времени и обязательный пятнадцатиминутный перерыв для отдыха и проветривания помещения).

Цель курса: Формирование научно-исследовательской компетенции в процессе углубления теоретических знаний по предмету и приобретения навыков постановки и проведения физиологического эксперимента, лабораторных работ, решения экспериментальных задач.

Задачи курса:

Общеобразовательные:

1. Усвоение научных знаний об особенностях строения организма человека как единого целого;
2. Ознакомление с методиками изучения анатомических и физиологических особенностей организма человека;
3. Уяснение закономерностей развития органов и систем органов в фило- и онтогенезе.

Воспитательные:

1. Широкое использование анатомического материала в воспитании санитарно-гигиенических навыков школьников как одного из аспектов экологического воспитания;

Анатомия и физиология живых организмов, 10, 11

2. Ценностное отношение к жизни во всех ее проявлениях, своему здоровью, здоровью окружающих;

Развивающие:

1. Формирование личного опыта здоровьесберегающей деятельности;
2. Формирование опыта постановки физиологического эксперимента и решения задач по физиологии и анатомии человека;
3. Понимание необходимости научных знаний для развития личности и общества.

2. Учебный план**10 класс (27 ч.)**

№	Раздел/тема	Ко-во часов
	Введение в иммунологию.	2ч.
1.	История иммунологических идей.	1
2.	История иммунологических идей.	1
	Факторы коммуникации иммунной системы – цитокиновые белки ГКГС или HLA (главный комплекс гистосовместимости)	7ч.
3.	Факторы коммуникации иммунной системы.	1
4.	Факторы коммуникации иммунной системы.	1
5.	Факторы коммуникации иммунной системы.	1
6.	Методы изучения иммунитета.	1
7.	Методы изучения иммунитета.	1
8.	Признаки иммунологической недостаточности.	1
9.	Признаки иммунологической недостаточности.	1
	Распознавание антител и антигенов в иммунной системе. Система комплимента в иммунологических реакциях.	18ч.
10.	Характеристика иммуноглобулинов.	1
11.	Характеристика иммуноглобулинов.	1
12.	Характеристика иммуноглобулинов.	1
13.	Антигенные свойства иммуноглобулинов.	1
14.	Антигенные свойства иммуноглобулинов.	1
15.	Антигенные свойства иммуноглобулинов.	1
16.	Антигены, свойства полных антигенов, гаптенов, адъюванты.	1
17.	Антигены, свойства полных антигенов, гаптенов, адъюванты.	1
18.	Антигены, свойства полных антигенов, гаптенов, адъюванты.	1
19.	Антигены, свойства полных антигенов, гаптенов, адъюванты.	1
20.	Антигены, свойства полных антигенов, гаптенов, адъюванты.	1
21.	Антигены, свойства полных антигенов, гаптенов, адъюванты.	1
22.	Биопрепараты, принцип изготовления, контроля и применения.	1
23.	Биопрепараты, принцип изготовления, контроля и применения.	1
24.	Биопрепараты, принцип изготовления, контроля и применения.	1
25.	Диагностические антигены и аллергены.	1
26.	Диагностические антигены и аллергены.	1
27.	Промежуточная аттестация в форме викторины	1

11 класс (27 ч.)

№	Раздел/тема	Ко-во часов
	Возникновение и развитие микробиологии	3ч.
1.	Микробиология: предмет, задачи и направления науки.	1
2.	Микробиология: предмет, задачи и направления науки.	1
3.	Дифференциация микробиологии.	1
	Морфология микроорганизмов.	6ч
4.	Классификация микроорганизмов.	1
5.	Классификация микроорганизмов.	1
6.	Этапы образования спор.	1

7.	Этапы образования спор.	1
8.	Особенности спор.	1
9.	Особенности спор.	1
	Поверхностные структуры клетки	10ч
10.	Протопласт и поверхностные структуры.	1
11.	Протопласт и поверхностные структуры.	1
12.	Протопласт и поверхностные структуры.	1
13.	Протопласт и поверхностные структуры.	1
14.	Протопласт и поверхностные структуры.	1
15.	Протопласт и поверхностные структуры.	1
16.	Протопласт и поверхностные структуры.	1
17.	Протопласт и поверхностные структуры.	1
18.	Протопласт и поверхностные структуры.	1
19.	Протопласт и поверхностные структуры.	1
	Разнообразие мира прокариот	4ч
20.	Отделы грамотрицательных и грамположительных бактерий.	1
21.	Отделы грамотрицательных и грамположительных бактерий.	1
22.	Отделы грамотрицательных и грамположительных бактерий.	1
23.	Отделы грамотрицательных и грамположительных бактерий.	1
	Вирусы и клетки.	4ч
24.	Типы взаимодействия вируса и клетки.	1
25.	Типы взаимодействия вируса и клетки.	1
26.	Типы взаимодействия вируса и клетки.	1
27.	Промежуточная аттестация в форме викторины	1

3. Содержание

10 класс

Тема 1. Введение в иммунологию (2 часа)

Основные вопросы: История иммунологических идей.

Предмет и задачи иммунологии. Развитие иммунологии. Понятие о резистентности и иммунитете. Основы клинической иммунологии.

Неспецифическая резистентность – это относительный уровень врожденной устойчивости организма, независимо от его вида, к различным патогенным факторам.

Фагоцитоз и фазы фагоцитоза. Разработка и совершенствование методов серологической и аллергической диагностики инфекционных болезней. Разработка и применение биопрепаратов (вакцин, иммунных сывороток, гаммаглобулинов для специфической профилактики и лечения инфекционных болезней животных). Характеристика иммуноглобулинов. Иммунодефициты. Иммунопатология. Филогенез иммунитета. Формирование иммунитета у новорожденных. Барьерно-фиксирующая роль лимфатических узлов. Механизм иммунного отторжения пересаженных клеток и тканей, фазы процесса.

Тема 2. Факторы коммуникации иммунной системы – цитокиновые белки ГКГС или HLA (главный комплекс гистосовместимости) (7 часов)

Основные вопросы:

Значения иммунологических показателей у индивидов изменяются не только в онтогенезе, но и под действием различных факторов:

1. Биологические ритмы

2. Нагрузочные факторы:

- физиологические (естественные для человека): прием пищи, физическая и психоэмоциональная нагрузка, воздействие климатогеографических условий
- нефизиологические (неестественные, обычно вредные): сильное переохлаждение или перегревание, курение, воздействие химических веществ, радиации и т.д.

Клинические признаки иммунологической недостаточности

Иммунологическая недостаточность включает 4 основных синдрома:

1. Инфекционный синдром (рецидивирующие, хронические инфекции):

- бронхиты хронические, часто повторяющиеся с единичными пневмониями в анамнезе;
 - бронхиты с единичными пневмониями и в сочетании с хронической инфекцией ЛОР-органов: синуситами, гнойным средним отитом;
 - бронхиты в сочетании с повышенной чувствительностью к ОРВИ с бронхоспастическим компонентом;
 - пневмонии рецидивирующие, хронические, непрерывно текущие, бронхопневмонии, плевропневмонии;
 - флегмонозные ангины в сочетании с хроническим тонзиллитом, перитонзиллярные абсцессы полости рта;
 - бактериальные инфекции кожи и подкожной клетчатки (абсцессы, флегмоны, септические гранулемы, рецидивирующий парапроктит)
 - грибковые инфекции кожи и слизистых (кандидоз)
 - афтозные, терапевтически резистентные стоматиты в сочетании с повышенной чувствительностью к ОРВИ;
 - ОРВИ, повторяющиеся более 3-4 раз в году;
 - повышенная чувствительность к ОРВИ в сочетании с рецидивирующим герпесом;
 - гастроэнтеропатия с хронической диареей, дисбактериозом;
 - урогенитальные инфекции, хронические пиелонефриты с частыми обострениями (без аномалии развития мочевыводящей системы);
 - повторные лимфадениты, лимфоаденопатия;
 - длительный субфебрилитет, лихорадка неясной этиологии;
2. Аллергический синдром:

- атонический дерматит, экзема в сочетании с повышенной чувствительностью к ОРВИ, наличие инфекционного компонента кожно-атопических проявлений, тяжелый атопический синдром;
- астматический бронхит, атоническая бронхиальная астма, поллиноз;
- аллергические реакции к пищевым продуктам, к лекарственным веществам, биопрепаратам, химическим веществам, к домашней пыли;

3. Аутоиммунный синдром:

- аутоиммунные заболевания: ревматоидный артрит, системная красная волчанка, склеродермия, дерматомиозит, системные васкулиты, аутоиммунные гранулоцитозы, тромбоцитопении, гемолитические анемии, аутоиммунный тиреоидит, рассеянный склероз, миастения gravis, неспецифический язвенный колит;
- болезни иммунных комплексов: аутоиммунный гломерулонефрит, хроническая почечная недостаточность, нефротический синдром, инсулинозависимый сахарный диабет с частыми инфекциями, локализованными абсцессами;

4. Иммунопролиферативный синдром:

- опухоли иммунной системы: лимфомы, лимфосаркомы, болезнь Ходжкина, острый и хронический лимфолейкоз, саркома Калоши.

Методики, используемые для оценки иммунного статуса.

Основой клинической иммунологии является оценка иммунного статуса человека, т.е. определение количественных показателей и функциональной активности иммунной системы, как в норме, так и при патологии. НИИ иммунологии (Р.В.Петров, К.А.Лебедев) предлагает двухэтапный принцип оценки иммунного статуса. На первом этапе выявляются «грубые» дефекты иммунитета с помощью ориентировочных тестов, к которым относятся;

- определение Т- и Влимфоцитов в периферической крови;
- измерение концентрации сывороточных иммуноглобулинов А, G, M;
- определение фагоцитарной активности лимфоцитов.

Тесты второго уровня обозначают как аналитические. К ним относятся все тесты, позволяющие оценить функциональную активность Т- и В-лимфоцитов, НК-клеток, фагоцитов. Выделяют три основных группы патологий иммунной системы (Б.В.Пинегин, 1997):

- количественная или функциональная недостаточность того или иного звена иммунитета, что ведет к развитию иммунодефицитного состояния;
- нарушение в распознавании антигена иммунной системой, что ведет к развитию аутоиммунных процессов;
- гиперреактивный или «извращенный» иммунный ответ, проявляющийся в развитии аллергических заболеваний.

С.А. Кетлинский и Н.М. Калинина (1998г.) предлагают следующую классификацию методов оценки иммунного статуса: методы иммунодиагностики можно разделить на скрининговые и уточняющие. Первые существуют для фиксирования нарушений в иммунной системе, вторые – для установления механизмов, задействованных в их реализации с целью дальнейшей иммунокоррекции.

Т-клеточная система иммунитета

Скрининговые методы:

- определение общего числа лимфоцитов;
- определение процентного и абсолютного числа зрелых Т-лимфоцитов — CD3+ и двух основных субпопуляций – хелперов CD4+ и киллеров/супрессоров CD8+;
- исследование ответа Т-лимфоцитов на ФГА, Кон-А, митогенлаконоса в реакции бластной трансформации (РБТЛ).

Уточняющие методы:

- определение «активационных маркеров» CD25 и HLA II на Т-лимфоцитах;
- исследование продукции цитокинов — γ -интерферона, интерлейкина-2, -4, фактора некроза опухоли, интерлейкина-6 *in vivo*, *in vitro*;
- изучение пролиферативного ответа в РБТЛ на специфический антиген;
- исследование процессов апоптоза Т-лимфоцитов методом определения CD95.

Анатомия и физиология живых организмов, 10, 11

- определение супрессорной активности лимфоцитов: спонтанной и Кон-А индуцированной;
- определение чувствительности иммунокомпетентных клеток к нейроспецифическим антигенам — реакция торможения адгезии лейкоцитов.

В-клеточная система иммунитета.

Определение количества В-лимфоцитов.

Количественное определение иммуноглобулинов. Наибольшее распространение получил метод Manchinietal (1970), в основе которого используется радиальная иммунодиффузия в геле, содержащем моноспецифическую сыворотку против иммуноглобулинов.

Оценка фагоцитоза периферической крови. Подсчет в окрашенных препаратах числа частиц, поглощенных нейтрофилами, осуществляется с помощью светового, люминесцентного микроскопа, проточного цитометра. Поглотительную способность оценивают по фагоцитарной активности и фагоцитарному индексу. Поглотительная способность нарушается при ряде острых и хронических инфекционных заболеваниях, аутоиммунных процессах. Врожденные изменения этой стадии неизвестны.

Нулевые лимфоциты — это клетки, не имеющие признаков Т- и В-лимфоцитов, поскольку лишены антигенных рецепторов, либо с заблокированными рецепторами. Вероятно, это незрелые лимфоциты, либо старые клетки, утратившие рецепторы, или клетки, поврежденные токсинами, иммунодепрессантами. 70% людей имеют 8-25% нулевых лимфоцитов. При ряде заболеваний число таких клеток растет либо в случае повреждения клеток, либо за счет выброса незрелых или дефектных клеток. Определение их числа производят; вычитая Т- и В-лимфоциты из общего содержания лимфоцитов.

Определение активности естественных киллеров (NK) проводят с помощью капиллярного теста, информативность которого возрастает при одновременном учете количества лимфоцитов с CD16 маркером. Принцип метода заключается в сокультивировании исследуемых клеток и клеток мишеней в плоском капилляре с трипановым синим.

Объектом иммунологического исследования могут служить периферическая кровь, ликвор, слюна и другие биологические жидкости. Цитокины. Интерфероны. Семейство интерферонов состоит из 15 молекул, отличающихся между собой структурой, молекулярным весом.

Интерфероны делятся на две группы, основанные на различии в структуре и противовирусной активности. В первую группу входят ИФН-альфа и ИФН-бета, во вторую — ИФН-гамма.

Интерфероны первого типа обладают более сильной противовирусной активностью, чем второго. С другой стороны, большей иммуномодулирующей активностью обладают интерфероны 2 группы в сравнении с 1 группой. Эти различия связаны с тем, что интерфероны альфа и бета при противовирусном действии активируют фермент олигоденилатсинтетазу, которая способствует деградации мРНК при репликации вируса. ИФН-гамма не активирует этот фермент и как результат — сниженная противовирусная активность. Однако в сравнении с другими интерферонами ИФН-гамма является мощным иммуностимулятором и индуктором неспецифической защиты организма.

Индукторы интерферона.

Важнейшее свойство индукторов ИФН — их универсально широкий диапазон противовирусной активности. Индукторы ИФН обладают неспецифическим действием, которое заключается в ингибировании роста клеток, модуляции их дифференцировки и образовании рецепторов мембран. Помимо неспецифических, индукторы ИФН могут модулировать и специфические иммунные ответы организма. Непрямое воздействие индукторов

ИФН на клетки-мишени заключается в активации макрофагов, цитотоксических Т-лимфоцитов, антителообразующих В-клеток и натуральных киллеров.

Интерлейкины.

Интерлейкин-1бета (Беталеякин)

Главным из множества лечебных свойств Беталеякина является способность восстанавливать кроветворение после миелодепрессивного состояния, вызванного радио- и химиотерапией. Механизм действия Беталеякина на реконституцию костного мозга отличается от КСФ тем, что он активирует не только поздние предшественники кроветворения, но

Анатомия и физиология живых организмов, 10, 11

и стимулирует пролиферацию стволовых клеток костного мозга. Беталейкин экспрессирует ген и продукцию фактора роста стволовых клеток (ФРСК), а также экспрессию рецептора для ФРСК. Кроме того, Беталейкин стимулирует продукцию всех типов

колониестимулирующих факторов различными клетками тканей организма, в частности, клетками микроокружения костного мозга, фибробластами и макрофагами.

Интерлейкин-2 (Ронколейкин)

Мощный активатор Т-лимфоцитов, для которых он является основным фактором пролиферации и дифференцировки. При этом ИЛ-2 активирует при определенных условиях моноциты, макрофаги, В-лимфоциты и естественные киллеры, а также лимфокинактивированные киллеры, участвующие в контроле возникновения злокачественных клеток и их уничтожения.

Интерлейкин-3

ИЛ-3 является мульти-КСФ и дает значимые клинические эффекты при лечении вторичной недостаточности костномозгового кроветворения, вызванной химио- и радиотерапией при множественной миеломе.

Интерлейкин-10

ИЛ-10 известен как фактор, ингибирующий продукцию практически всех провоспалительных цитокинов - ИЛ-1,-2,-6,-8, и ФНО. В связи с этим его основные биологические активности связаны с иммунодепрессией. ИЛ-10 подавляет функцию Т-клеток, ингибирует физиологическую активность макрофагов.

Перспективы применения других интерлейкинов:

- ИЛ-4: проходит клинические испытания по лечению саркомы Капоши, планируется к использованию в качестве противовоспалительного средства при лечении сепсиса, ревматоидного артрита, воспалительных заболеваний кишечника
- ИЛ-6: проходит клинические испытания по лечению тромбоцитопении, вызванной химиотерапией опухолей; колоректального рака и острого миелолейкоза
- ИЛ-11: проходит клинические испытания по лечению тромбоцитопении после химиотерапии
- ТФР: лечение язв кожи и голени, микозитов ротовой полости после химиотерапии, РС (клинические испытания)
- ИЛ-15: перспективен при использовании при поражении печени (защита гепатоцитов от апоптоза при токсических воздействиях на печень и нейродегенеративных процессах)

ИЛ-16: планируется для использования в качестве фактора, предотвращающего связывание ВИЧ сТ-хелпером и проникновение вируса внутрь лимфоцита.

Цитотоксическая активность клеток-киллеров - это комбинированное воздействие на клетки-мишени путем прямого контакта, выделения цитокинов и экзоцитоза белков из гранул, в частности перфорина и гранзимов.

Тема 3. Распознавание антител и антигенов в иммунной системе. Система комплимента в иммунологических реакциях. (18 часов)

Основные вопросы:

Характеристика иммуноглобулинов. Антигенные свойства иммуноглобулинов. Классы иммуноглобулинов у животных и птиц. Синтез и динамика образования антител. Селективная теория. Антигены, свойства полных антигенов, гаптенов, адьюванты. Адьюванты, иммуностимуляция, иммунокоррекция. Характеристика серологических реакций. Биопрепараты, принцип изготовления, контроля и применения. Диагностические антигены и аллергены.

Антитела подразделяются на полные и неполные. Полные антитела при взаимодействии с антигеном дают видимые реакции (агглютинации, лизиса, преципитации и др.). Неполные антитела после взаимодействия со специфическим антигеном не дают видимого проявления серологических реакций.

Иммуноглобулины делят на классы, а также на подклассы. Известно 5 классов: IgG, IgM, IgA, IgD, IgE. Иммуноглобулины – это белки, построенные из нескольких полипептидных цепей. Молекула каждого класса состоит из 4 полипептидных цепей – двух тяжелых и двух легких, которые связаны между собой дисульфидными мостиками. Мелкие цепи (I) – общие для

Анатомия и физиология живых организмов, 10, 11

всех классов и подклассов. Тяжелые цепи (H) имеют характерные особенности строения у каждого класса и подкласса.

Активность связывания антител с антигеном оценивается такими понятиями, как аффинитет и авидность. Аффинитет характеризует степень совпадения (комплементарности) конфигураций активного центра антитела и антигенной детерминанты (как ключ входит в замочную скважину). Под авидностью понимают количество (валентность) и расположение активных центров, характеризующие «жадность» связывания с антигеном всей молекулы антитела.

Свойства антител. Антитела различных классов иммуноглобулинов обладают различными физическими, химическими, биологическими и антигенными свойствами

Иммуноглобулин М первым появляется после заражения или вакцинации животного, обладает выраженной способностью агглютинировать, преципитировать или лизировать антигены, а также связывать комплемент. Находится в плазме крови, у человека 1,0 г/л, при инфекционных заболеваниях количество его значительно повышается.

Иммуноглобулин IgG – наиболее изученный класс антител, содержится в сыворотке крови 12 г/л, составляет от 70 до 85 % всех иммуноглобулинов. IgG играет ведущую роль в защите от многих вирусных и бактериальных инфекций (оспа, бешенство, столбняк и др.), обладает выраженными свойствами нейтрализации токсинов.

Иммуноглобулины класса А делят на два вида: сывороточный и секреторный. Сывороточный IgA, масса 170000, содержится в сыворотке крови, составляет 15- 20 % общего количества иммуноглобулинов, не обладает способностью преципитировать растворимые антигены, не связывает комплемент, принимает участие в реакции нейтрализации токсинов, термоустойчив, синтезируется в селезенке, лимфоузлах и в слизистых оболочках и поступает в секреты – слюну, слезную жидкость, бронхиальный секрет, молозиво.

Секреторный IgA представляет собой полимер, синтезируется в слизистых оболочках. Биологическая функция состоит в местной защите слизистых оболочек желудочно-кишечного тракта и дыхательных путей.

Иммуноглобулин D. Молекулярная масса 10000, 7S. В сыворотке крови человека содержится до 1% от общего количества иммуноглобулинов, является одним из основных иммуноглобулинов, входящих в состав рецепторов В-лимфоцитов; термостабилен, обладает антивирусной активностью, не связывается с тканями.

Иммуноглобулин E. молекулярная масса 19000, 8,5S. Содержится в сыворотке крови 0,25 мг/л, термостабилен, инактивируется при 56°C в течении 1 часа, не связывает комплемента, быстро связывается с клетками тканей. Играет защитную роль при гельминтозах и протозойных заболеваниях, способствует усилению фагоцитарной активности макрофагов и эозинофагов.

Теории образования антител. Современные теории образования антител условно можно подразделить на две группы: инструктивные и селективные. Сторонниками инструктивной теории (теория прямой матрицы Гауровитца-Полинга), считают, что антиген, введенный в организм, попадает в клетки, уже синтезирующие неспецифический иммуноглобулин. Действуя как матрица, антиген вызывает образование у глобулина специфического активного центра, комплементарного форме антигенной детерминанты, в результате чего глобулин превращается в антитело. **Селективная теория** антителообразования была высказана П. Эрлихом в 1898 г (теория боковых цепей). Антитела – это естественный компонент организма, играющий роль специфического рецептора поверхностной мембраны клеток, где они выполняют в норме такие же физиологические функции, как гипотетические рецепторы для питательных веществ или лекарственных препаратов.

Иммунными модуляторами являются биологически активные вещества, микробные субстанции и ряд синтетических полимеров. Термины адьюванты и иммуномодуляторы используются как синонимы. Адьювантным действием обладают различные химические вещества органической и неорганической природы.

Неорганические: минеральные коллоиды – гидроокиси алюминия, фосфат кальция растворимые неорганические соединения – хлорид кальция, алюмокалиевые квасцы

Органические: липиды – животные и растительные масла и жиры (подсолнечное масло, свиное и баранье сало, ланолин) углеводы – крахмал, агар-агар, сапонин, глицерин сложные вещества – моно- и полисахаридные комплексы, микробные клетки, кислотоустойчивые бактерии.

11 класс

Тема 1. Возникновение и развитие микробиологии (3 часа)

Основные вопросы: *Микробиология – наука о микроорганизмах.* Объектом изучения микробиологии являются микроорганизмы – организмы, имеющие размеры в пределах 0,1 мм. К ним относятся простейшие, одноклеточные водоросли, микроскопические грибы, бактерии, вирусы. Микроорганизмы распространены в природе повсеместно. Благодаря мелким размерам, их количество в 1 г вещества может составлять миллионы и миллиарды клеток. На протяжении длительного времени человек жил в окружении микроорганизмов, не подозревая об их присутствии. Размеры этих микросуществ лежали ниже предела видимости, на который способен человеческий глаз. Первые оптические приборы появились очень давно: в Древнем Вавилоне находили двояковыпуклые линзы из горного хрусталя. Можно считать, что с их изобретением человек сделал первый шаг на пути в микромир. Дальнейшее совершенствование оптической техники относится к XVI–XVII вв. и связано с развитием астрономии. Микроскоп был создан в 1610 г. Г. Галилеем (1564-1642). Изобретение микроскопа открыло новые возможности для изучения живой природы. Р. Гук (1635-1703) обнаружил ячеистое строение древесной ткани и ввел термин «клетка» («Микрография», 1665). Дальнейшие этапы изучения микромира связаны с совершенствованием оптических приборов. А. ван Левенгук (1632-1723) – голландский мануфактурщик, первый человек, увидевший микроорганизмы. В 1676 г. ему впервые удалось увидеть бактерии в капле воды. Результаты своих наблюдений он посылал в Лондонское Королевское общество, членом которого впоследствии был избран. В то время ученых волновали три основные проблемы: природа процессов брожения и гниения, причины возникновения инфекционных болезней и проблема самозарождения организмов. Именно они послужили стимулом для исследований, приведших к возникновению микробиологии.

Для русской школы микробиологов характерной чертой была экологическая направленность, изучение функций микроорганизмов в природе. В поле зрения интересов русских микробиологов были организмы, участвующие в превращениях азота, углерода, серы, железа. Эти интересы были направлены на расширение знаний в области почвоведения, геологии и геохимии. Г. А. Надсон (1867-1942) – ботаник-микробиолог, изучал роль микроорганизмов в круговороте веществ в природе и их геологическую деятельность, стал открывателем и основоположником общей радиобиологии и радиационной микробиологии. В 1925 г. он впервые получил индуцированные мутации дрожжей посредством облучения клеток рентгеновскими лучами. Был первым директором Института микробиологии (ИНМИ). Б. Л. Исаченко (1871-1948) – специалист в области общей, морской и экологической микробиологии. Его исследования положили начало изучению роли микроорганизмов в круговороте веществ в водоемах. А. А. Имшенецкий (родился 26.12.1904(8.1.1905)-1992). Во время директорства А. А. Имшенецкого в ИНМИ получили развитие геологическая и нефтяная микробиология, основы культивирования микроорганизмов, экзобиология (моделирование микробной жизни на Марсе). Автор работ по космической биологии. В 1955 г. Имшенецкому была присуждена медаль Л. Пастера. Н. А. Красильников (1896-1973) – работал в области почвенной микробиологии, один из первых рассматривал жизнь почвенных микроорганизмов в единой системе с высшими растениями, им выполнено большое количество работ, посвященных антагонизму микробов. Н. А. Красильников известен также как крупнейший специалист по систематике микроорганизмов, он первый создал определитель бактерий и актиномицетов.

С начала XX в. продолжается дальнейшая дифференциация микробиологии. Общая микробиология: изучает морфологию, физиологию, экологию, систематику, генетику микроорганизмов; участие микроорганизмов в круговороте веществ в природе.

Водная микробиология: изучает роль микробов в круговороте веществ в природе, разрабатывает микробиологические способы очистки промышленных и сточных вод.

Почвенная микробиология: изучает видовой состав различных групп микроорганизмов, населяющих почву, их численность и зависимость от внешних условий, биохимическую деятельность почвенных микроорганизмов, их роль в эволюции и плодородии почвы, а также взаимодействие друг с другом и с высшими растениями.

Медицинская и ветеринарная микробиология: изучает патогенные и условно-патогенные микроорганизмы, их роль в развитии инфекционной патологии. Границы современной медицинской микробиологии значительно расширились. Из нее выделились вирусология, иммунология, санитарная микробиология.

Сельскохозяйственная микробиология: изучает роль микроорганизмов в почвообразовании и плодородии почвы. Изучает патогенные для растений микроорганизмы, способы защиты растений от болезней и вредителей.

Космическая микробиология: изучает влияние на микроорганизмы космических условий, наличие микробов на других планетах и в метеоритах, способы предупреждения заноса земных микроорганизмов на другие планеты и заноса микробов из космоса на Землю.

Важным вопросом является решение проблемы круговорота веществ в космических кораблях, для обеспечения жизнедеятельности человека в длительных космических полетах.

Геологическая микробиология: исследует роль микробов в круговороте элементов земной коры, в образовании полезных ископаемых, горных пород, разрабатывает микробиологические способы получения металлов из руд.

Промышленная микробиология (биотехнология) превратилась в мощную производительную силу. Задачей этой важной области является разработка и промышленное получение микробным синтезом различных соединений, микробных удобрений, БАВ (антибиотиков, ферментов, витаминов, гормонов, вакцин).

Генетика микроорганизмов – одно из наиболее прогрессирующих направлений современной микробиологии. Предметом этой науки является молекулярная структура генов прокариотов, закономерности функционирования и репликации генов, процессы мутагенеза, конструирование методом генной инженерии новых штаммов с заданными способностями биосинтеза веществ.

Тема 2. Морфология микроорганизмов (6 часов)

Основные вопросы: Микроорганизмы по форме делятся на группы: сферические, цилиндрические, спиральные, необычной формы и нитчатые.

Морфологическая дифференцировка вегетативных клеток связана с повышением выживаемости бактерий. Способность к формированию специализированных клеток, отличающихся от вегетативных клеток бактерий, запрограммирована в генетическом аппарате. Формирование таких структур происходит в процессе развития бактериальной клетки или под действием внешних факторов. Большинство таких структур относится к категории покоящихся форм, назначение которых обеспечить переживание вида в течение длительного времени в неблагоприятных условиях. После попадания в подходящие условия покоящиеся формы прорастают, давая начало вегетативным клеткам. Другие морфологически дифференцированные клетки служат для размножения. К ним относятся, например, гормогонии и бациллы цианобактерий. Наконец, третьи (гетероцисты цианобактерий, бактериоиды клубеньковых бактерий) связаны с фиксацией молекулярного азота атмосферы.

Эндоспоры – это особый тип покоящихся клеток грамположительных бактерий, формирующихся внутри цитоплазмы материнской клетки. В каждой бактериальной клетке формируется одна эндоспора. Эндоспоры обладают многослойными белковыми покровами, наружной и внутренней мембранами, кортексом. Кроме того, они устойчивы к высоким температурам и радиации, летальным в норме для вегетативных клеток. Образование эндоспор – процесс, происходящий только в мире прокариотов.

Этапы формирования эндоспоры на примере бактерий родов *Bacillus* и *Clostridium*.

1. У одного из полюсов клетки часть цитоплазмы вместе с генетическим материалом уплотняется и обособляется с помощью перегородки. Перегородка формируется впячиванием внутрь клетки ЦПМ. Эта стадия формирования споры напоминает клеточное деление.

2. Образование споры – «обрастание» отсеченного участка мембраной вегетативной клетки. Проспора расположена внутри материнской клетки и полностью отделенная от нее двумя элементарными мембранами: наружной и внутренней.

Описанные этапы формирования споры обратимы. Если к спорулирующей культуре добавить хлорамфеникол (ингибитор белкового синтеза), то можно остановить «обрастание» и процесс спорообразования превратится в процесс клеточного деления. После образования споры дальнейшие этапы спорообразования уже необратимы.

3. Формирование кортекса между наружным и внутренним мембранными слоями споры.

4. Синтез спорных покровов поверх наружной мембраны. Число, толщина и строение покровов различаются у разных видов бактерий. В формировании слоев спорных покровов принимает участие как наружная мембрана споры, так и протопласт материнской клетки.

5. Формирование многослойного экзоспориума поверх покровов споры. Все слои, окружающие протопласт эндоспоры, находятся внутри материнской клетки. На их долю приходится примерно половина сухого вещества споры. После сформирования споры происходит разрушение (лизис) «материнской» клеточной стенки, и спора выходит в среду.

Отличия споры от вегетативной клетки

1. Белки эндоспор богаты цистеином и гидрофобными аминокислотами, с чем связывают устойчивость к действию неблагоприятных факторов.

2. Содержание ДНК и РНК в споре ниже, чем в исходной вегетативной клетке.

3. Накопление в спорах дипиколиновой кислоты и ионов кальция в эквимолярных количествах. Эти соединения образуют комплекс, локализованный в сердцевине споры. Обеспечивает термоустойчивость споры.

4. Повышенное содержание других катионов (Mg^{2+} , Mn^{2+} , K^{+}), с которыми связывают пребывание спор в состоянии покоя и их термоустойчивость.

Покоящиеся клетки бактерий характеризуются низким уровнем метаболизма. В первую очередь дыхания. Для всех покоящихся форм характерна повышенная устойчивость к действию разнообразных повреждающих факторов: высоких и низких температур, обезвоживанию, высокой кислотности среды, радиации, механических воздействий и др. В наибольшей степени эта устойчивость проявляется у эндоспор. Для эндоспор основными факторами, обеспечивающими их устойчивость, предположительно является дегидратация (обезвоженность цитоплазмы), термостойкость спорных ферментов, а также наличие дипиколиновой кислоты и большого количества двухвалентных катионов. Большой вклад в устойчивость спор вносят поверхностные структуры. Условия, способствующие образованию покоящихся клеток: наличие или отсутствие определенных питательных веществ в среде (метаболитов), изменение температуры, кислотности среды, условий аэрирования. Помимо факторов внешней среды, обнаружены специфические вещества – индукторы спорообразования. Такие вещества могут выделяться в культуральную среду или накапливаться внутри клетки. Сформированные покоящиеся клетки могут долгое время находиться в жизнеспособном состоянии и прорасти в подходящих условиях. Процесс прорастания состоит из нескольких этапов: активации, инициации и вырастания. Экзоспоры – в отличие от эндоспор формируются снаружи. У большинства актиномицетов споры формируются путем деления гифы перегородками на участки, каждый из которых представляет собой будущую спору. Образование экзоспор сопровождается уплотнением и утолщением клеточной стенки. У экзоспор отсутствуют дипиколиновая кислота и характерные для эндоспор структуры (кортекс, экзоспориум). У актиномицетов споры являются покоящимися клетками и одновременно репродуктивными структурами. Экзоспоры бактерий из рода *Methylosinus* и *Rhodomicrobium* формируются в результате отпочкования от одного из полюсов материнской клетки. Цисты встречаются у разных групп бактерий. Могут морфологически не отличаться от вегетативных клеток. У азотобактера образование цист сопровождается изменением морфологии клетки, потерей жгутиков и накоплением в цитоплазме поли- β -оксималяной кислоты; одновременно происходит синтез дополнительных клеточных покровов: внешних (экзина) и внутренних (интина), различающихся структурно и химическим составом. Акинеты – покоящиеся клетки некоторых цианобактерий. Они крупнее вегетативных клеток, имеют продолговатую или

сферическую форму, гранулированное содержимое и толстую оболочку. Прорастание акинет происходит иногда вскоре после их образования или только после перенесения в свежую питательную среду. Цисты и акинеты более устойчивы к нагреванию, высушиванию, различным физическим воздействиям, чем вегетативные клетки. Гетероцисты и бактериоиды участвуют в фиксации атмосферного азота. Гормогонии, бaeоциты – образуются у цианобактерий и служат для размножения.

Тема 3. Поверхностные структуры клетки (10 часов)

Основные вопросы: Клетка состоит из протопласта и поверхностных структур. Поверхностные структуры клетки, расположенные снаружи от ЦПМ – клеточная стенка, капсула, слизистый чехол, жгутики, ворсинки. Протопласт – ЦПМ вместе с цитоплазмой.

Клеточная стенка – важный и обязательный структурный элемент большинства бактерий. На долю клеточной стенки приходится от 5 до 50% сухих веществ клетки. В состав клеточной стенки входят специфические полимерные комплексы, которые не содержатся в других структурах. Химический состав и строение клеточной стенки постоянны для определенного вида и являются важным диагностическим признаком. В зависимости от строения клеточной стенки прокариоты окрашиваются по-разному и делятся на две группы: грамположительные и грамотрицательные. Способ окраски был предложен в 1884 г. датским ученым Х. Грамом, занимавшимся окрашиванием тканей.

Клеточные стенки грамположительных и грамотрицательных бактерий резко различаются как по химическому составу, так и по ультраструктуре. Клеточная стенка грамположительных бактерий плотно прилегает к ЦПМ. Под электронным микроскопом она выглядит как гомогенный электронно-плотный слой, толщина которого колеблется от 20 до 80 нм. У грамположительных бактерий пептидогликан составляет основную массу вещества клеточной стенки (40-90%). Пептидогликан – это гетерополимер, состоящий из чередующихся остатков N-ацетилглюкозамина и N-ацетилмурамовой кислоты, соединенных между собой β -1,4- гликозидными связями (рисунок). К N-ацетилмурамовой кислоте присоединен короткий пептидный хвост, состоящий из небольшого числа (обычно 4–5) аминокислот. У грамположительных бактерий обнаружено более 100 различных химических типов пептидогликана. Большинство различий относится к пептидной части его молекулы.

Две особенности пептидного хвоста:

1. наличие аминокислот в D-форме (неприродная конфигурация) и
2. высокое содержание аминокислот с двумя аминогруппами.

Вторые аминогруппы участвуют в формировании дополнительных пептидных связей между гетерополимерными цепочками. В состав клеточных стенок грамположительных бактерий входят тейхоевые кислоты. Это полимеры, построенные на основе рибита или глицерина, соединенных между собой фосфодизфирными связями. Некоторые свободные гидроксильные группы в молекулах спиртов могут быть замещены остатками D-аланина, глюкозы, N-ацетилглюкозамина и некоторых других сахаров. Тейхоевые кислоты ковалентно соединяются с N-ацетилмурамовой кислотой. Как полианионы тейхоевые кислоты определяют поверхностный заряд клетки. Сахарные компоненты тейхоевых кислот входят в состав рецепторов для некоторых бактериофагов и определяют возможность адсорбции фага на клеточной поверхности. В составе клеточной стенки грамположительных бактерий в небольших количествах также найдены полисахариды, белки и липиды. Клеточная стенка грамотрицательных бактерий многослойная. Внутренний электронно-плотный слой (2-3 нм) состоит из пептидогликана. Снаружи к нему прилегает волнистый слой (8-10 нм), имеющий строение, характерное для элементарных мембран – наружная мембрана. Слой пептидогликана отделен от ЦПМ периплазматическим пространством. У грамотрицательных бактерий содержание пептидогликана значительно меньше (1-10%).

У большинства видов он образует одно- или двухслойную структуру с довольно редкими поперечными связями между цепями. Наружная мембрана состоит из фосфолипидов, типичных для элементарных мембран; белков; липопротеина и липополисахарида. Специфическим компонентом наружной мембраны является липополисахарид (ЛПС), занимающий около 30-40 % ее поверхности и локализованный во внешнем слое. ЛПС содержат три участка: липид А,

сердцевинную часть и О-специфическую полисахаридную цепь. ЛПС являются антигенами бактерий. Белки-порины пронизывают наружную мембрану насквозь и формируют гидрофильные поры, через которые осуществляется неспецифическая диффузия молекул. Минорные белки наружной мембраны представлены большим числом видов. Их основная функция – транспортная и рецепторная. Необычные клеточные стенки прокариот. Некоторые скользящие бактерии способны в процессе перемещения по твердому субстрату менять форму клеток, что говорит об эластичности их клеточной стенки, и в первую очередь ее пептидогликанового слоя. Наиболее вероятное объяснение гибкости клеточной стенки этих бактерий – чрезвычайно слабая сшитость ее пептидогликанового компонента. Клеточная стенка архебактерий по структуре и химическому составу резко отличается от описанных выше типов. Клеточные стенки метанобразующих архебактерий содержат пептидогликан особого химического строения. У других представителей этой группы клеточная стенка может состоять из кислого гетерополисахарида или только из белка.

Архебактерии с клеточной стенкой белковой природы не окрашиваются по Граму, остальные типы архебактериальной клеточной стенки дают грамположительную реакцию. Прокариоты без клеточной стенки. Протопласты – клетки, лишенные клеточной стенки. Получают их из грамположительных бактерий, с помощью литических ферментов: лизоцима, эндопептидаз, амидаз, гликозидаз и др. Независимо от формы исходных клеток бактерий протопласты всегда приобретают сферическую форму. В протопластах осуществляются основные процессы жизнедеятельности: дыхание, синтез белков, нуклеиновых кислот, спорообразование. Они могут увеличиваться в размерах, фиксировать азот (у азотфиксирующих бактерий). Протопласты не способны ресинтезировать клеточную стенку, редко делятся, не адсорбируют фаги, так как рецепторы фагов локализованы в клеточной стенке. При некоторых условиях (например, в 30 %-м желатине) в протопластах можно индуцировать регенерацию клеточных стенок и они реверсируют в исходную форму, но это происходит чрезвычайно редко. Протопласты используют в функциональной анатомии бактерий, для выделения и изучения мембранных структур, в генетике бактерий.

Сферопласты – бактериальные клетки, частично лишенные клеточной стенки. Их обнаруживают в старых культурах, в условиях несбалансированного роста, под влиянием иммунных сывороток и др. Их легче всего получать под влиянием пенициллина в гипертоническом растворе сахарозы или NaCl (осмотические стабилизаторы). Пенициллин предотвращает образование пептидогликана у растущих клеток, нарушая процесс образования поперечных связей между пептидными цепочками муреина. Сферопласты отличаются от протопластов тем, что адсорбируют фаги, так как частично сохраняют клеточную стенку, размножаются, легко реверсируют в исходную клеточную форму при устранении факторов, вызвавших их образование. Общими свойствами протопластов и сферопластов являются большие размеры, отсутствие клеточных мембран типа мезосом, чрезвычайная чувствительность к осмотическим условиям. L-формы бактерий – образуются при антибиотикотерапии в условиях нарушения биосинтеза пептидогликана и полностью или частично лишены его. У L-форм бактерий нарушается функция размножения при сохранении функции роста, в результате чего значительно увеличиваются размеры клеток, которые превращаются в гигантские (до 50 мкм) шаровидные, нитевидные, грушевидные сильно вакуолизированные формы. L-формы обладают метаболической активностью, способностью к делению и слиянию их элементов. L-формы медленно (1-4 и более недель) растут в виде характерных колоний с врастающим в среду слегка пигментированным центром и нежным кружевным краем (яичница). L-формы болезнетворных бактерий – патогенные. Они сохраняют способность продуцировать токсины и другие вещества, синтез которых осуществляется в цитоплазме либо в цитоплазматической мембране. Заболевания, обусловленные реверсией L-форм, характеризуются длительностью течения, меньшей смертностью, большей инвалидностью. L-формы имеют приспособительное значение для клетки как способ переживания бактериями неблагоприятных условий.

Функции клеточной стенки прокариот:

1. Поддержание внешней формы клетки.
2. Защита от воздействий окружающей среды.
3. Защита от внутреннего осмотического давления.

4. Транспорт веществ и ионов, необходимых клетке.
5. Препятствует проникновению токсических веществ и антибиотиков.
6. Изолирует содержимое клетки от гидролитических ферментов,
7. Содержит транспортные белки и гидролитические ферменты.
8. Содержит специфические рецепторы и антигены.
9. Обеспечивает межклеточные взаимодействия при конъюгации, а также между патогенными бактериями и тканями высших организмов.

Снаружи клеточная стенка прокариот часто бывает окружена слизистым веществом. Такие образования в зависимости от структурных особенностей получили название капсул, слизистых слоев или чехлов. Все они являются результатом биосинтеза клеткой органических полимеров. Капсула – это слизистое образование, обволакивающее клетку, сохраняющее связь с клеточной стенкой и имеющее аморфное строение. Если толщина образования меньше 0,2 мкм – микрокапсула, если больше 0,2 мкм – макрокапсула. Макрокапсулу можно видеть в обычный световой микроскоп при контрастном окрашивании. Наличие капсулы зависит от штамма микроорганизма и условий его культивирования. Бактерии, образующие капсулу, могут легко в результате мутации превращаться в бескапсульные формы. Чехлы имеют несколько слоев с разным строением. Чехлы ряда бактерий, метаболизм которых связан с окислением восстановленных соединений металлов, часто инкрустированы их оксидами. Основные химические компоненты большинства капсул прокариот – гомо- или гетерополисахариды. Чехлы как более сложные структуры имеют обычно и более сложный химический состав. Функции: защищают клетку от механических повреждений, высыхания, создают дополнительный осмотический барьер, служат препятствием для проникновения фагов. Иногда могут служить источником запасных питательных веществ. С помощью слизи осуществляется связь между соседними клетками в колонии, а также прикрепление клеток к различным поверхностям. Способность определенных бактерий синтезировать эти своеобразные внеклеточные полимеры находит практическое применение: их используют в качестве заменителя плазмы крови, а также для получения синтетических пленок.

Тема 4. Разнообразие мира прокариот (4 часа)

Основные вопросы: Царство Prokarya подразделяется на отделы по строению клеточной стенки. Отделы включают классы-

Отдел Gracilicutes. Грамотрицательные. Морфология клеток разнообразная – палочки, кокки, извитые и нитчатые формы. Размножаются бинарным делением. Спор не образуют. Передвигаются с помощью жгутиков или скольжением. Отдел подразделяется на 3 класса: нефотосинтезирующие (Scotobacteria) и фотосинтезирующие (Anoxyphotobacteria, Oxyphotobacteria)

Отдел Firmicutes. Грамположительные. Клетки кокковидные, палочковидные, ветвящиеся; есть мицелиальные формы. Размножаются бинарным делением. Некоторые образуют эндоспоры. У других споры на гифах или в спорангиях. Большинство – неподвижные. Подвижные представители перемещаются с помощью жгутиков.

Отдел Tenericutes. Отсутствует клеточная стенка, клетки окружены ЦПМ. Окрашивание по Граму отрицательное. Клетки плеоморфные, округлые. Размножаются бинарным делением, почкованием, фрагментацией. Характерно образование мелких, врастающих в агар колоний.

Отдел Mendosicutes. Клеточная стенка не содержит типичного пептидогликана, может быть построена только из белковых макромолекул или гетерополисахаридов. Окрашивание по Граму отрицательное или положительное. Клетки разной формы: кокки, палочки, нити. Многие плеоморфны. Большинство – строгие анаэробы. Многие имеют жгутики. Характеризуются экологическим и метаболическим разнообразием, способностью жить в экстремальных условиях.

В Определителе Берджи бактерии объединены в группы на основании общих признаков, которые устанавливаются при микроскопии: строение клеточной стенки, форма клетки, подвижность. Также используются физиологические признаки: отношение к кислороду и тип метаболизма.

Тема 5. Вирусы и клетки. (4 часа)

Основные вопросы:Abortивная инфекция – вирус выбрасывается из клетки.

Продуктивная инфекция.

1). Зараженная клетка может погибнуть, образовав при этом большое количество вируса – литический тип взаимодействия вирусов с клетками

2). Клетка продолжает жить и делиться, синтезируя небольшие количества вируса – персистентная инфекция. Во многих случаях вирусы весьма долго взаимодействуют с организмом животного или человека.

Различают следующие формы таких инфекций: – латентные инфекции, хронические инфекции и медленные инфекции.

Интегративная инфекция. ДНК вируса после проникновения в клетку соединяется с геномом хозяина и реплицируется вместе с ним – лизогенный тип взаимодействия. Умеренные фаги – способны лизогенизировать заражаемые ими бактерии, вирулентные фаги – у которых такая способность отсутствует. Лизогенные бактерии обладают потенциальной способностью продуцировать фаги, но эту способность нельзя обнаружить ни морфологическим, ни серологическим исследованием. Фаг в таком неинфекционном состоянии, передающийся только дочерним клеткам при делении, называют профагом. Лизогенные бактерии иммунны к заражению теми фагами, которые присутствуют в них в виде профага. Лизогенность – устойчивый признак бактериального штамма. Это явление очень широко распространено среди бактерий. При лизогенизации нуклеиновая кислота бактериофага может придавать клетке новые свойства – явление лизогенной конверсии. Например, подвижность, образование токсинов, антибиотиков. Изредка, с вероятностью порядка 10⁻⁴ профаг может превращаться в вегетативную форму бактериофага. Выделение бактериофага из хромосомы можно вызвать различными воздействиями: нагреванием, перекисью водорода, УФ-лучами, рентгеновскими лучами в малых дозах и другими мутагенными агентами. Система интерферона. Защитные реакции клетки в ответ на проникновение вируса в основном аналогичны ее иммунным реакциям на бактериальную инфекцию. Наиболее специфическая реакция на вирусную инфекцию – выработка антител. Одним из неспецифических защитных факторов может быть система интерферона. Интерферон – индуцибельный белок, обладает антивирусной, антиклеточной и противоопухолевой активностью. Индукторами синтеза интерферона являются вирусы, бактерии, бактериальные токсины, а также ряд физических и химических факторов. Эффективность воздействия интерферона зависит от его концентрации, времени введения и множественности заражения. Наиболее эффективен интерферон на ранних этапах инфекции. Интерферон блокирует репродукцию РНК- и ДНК-вирусов. Он ингибирует в зараженных клетках синтез вирусных РНК, ферментов, структурных вирусных белков. Интерференция вирусов. Некоторые вирусные инфекции исключают возможность последующего размножения в тех же клетках других неродственных, а в некоторых случаях и родственных вирусов – явление интерференции. В отличие от действия интерферона оно связано не с реакцией генома клетки на вирусную инфекцию, а с тем, что первый вирус образует в клетке специфические продукты, препятствующие размножению в той же клетке другого вируса. О присутствии вируса в организме хозяина судят по появлению тех или иных патологических симптомов. Готовится суспензия из материала, в котором подозревается наличие вируса, например лизат бактерий, кусочек ткани или биологическая жидкость. Очищенную суспензию вводят подходящему хозяину и анализируют его реакцию, либо добавляют к суспензии чувствительных клеток и высевают на питательную среду (метод «бляшек» или негативных колоний). Для статистической характеристики используется понятие «инфекционная единица» – это наименьшее количество вируса, способное в данном опыте вызвать инфекцию. LD₅₀ – 50%-ая летальная доза или число бляшек в культуре клеток. Титр вирусной суспензии, выраженный числом инфекционных единиц, содержащихся в единице объема, как правило, соответствует числу вирионов (или числу молекул вирусной нуклеиновой кислоты), способных при условиях данного опыта вызвать инфекцию.

Серологические методы.

Серология – это раздел иммунологии, изучающий реакции антигена (вируса) со специфическими защитными веществами, антителами, которые находятся в сыворотке крови. Антитела нейтрализуют действие вируса. Они связываются с определенными антигенными веществами, находящимися на поверхности вирусных частиц и вирус теряет патогенные свойства.

Анатомия и физиология живых организмов, 10, 11

Для установления уровня (количества) антител в сыворотке или определения типа данного вируса проводится реакция нейтрализации вируса. Ее можно проводить как на животных, так и на культуре клеток. Минимальную концентрацию сыворотки, содержащей антитела, достаточную для того, чтобы нейтрализовать вирус, не дать ему проявить цитопатическое действие, называют титром сыворотки, нейтрализующей вирус. Эта концентрация может быть выявлена и с помощью метода бляшек.

Иммуноблотт – применяется в диагностике ВИЧ. Определяются специфические белки: поверхностные (gp120, gp41) и кор.

Метод ПЦР

4. Планируемые результаты

10 класс

Предметные результаты

- объяснять: роль биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира, в практической деятельности людей и самого ученика; родство, общность происхождения и эволюцию растений и животных (на примере сопоставления отдельных групп); роль различных организмов в жизни человека и собственной деятельности; взаимосвязи организмов и окружающей среды; биологического разнообразия в сохранении биосферы; необходимость защиты окружающей среды; родство человека с млекопитающими животными, место и роль человека в природе; взаимосвязи человека и окружающей среды; зависимость собственного здоровья от состояния окружающей среды; причины наследственности и изменчивости, проявления наследственных заболеваний, иммунитета у человека; роль гормонов и витаминов в организме;
- изучать человека как биологический объект: ставить биологические эксперименты, описывать и объяснять результаты опытов; рассматривать на готовых микропрепаратах и описывать биологические объекты;
- уметь рационально организовывать труд и отдых, соблюдать правила поведения в окружающей среде;
- уметь проводить наблюдения за состоянием собственного организма;
- научить сущности биологических процессов: обмена веществ и превращения энергии, питание, дыхание, выделение, транспорт веществ, рост, развитие, размножение, наследственность и изменчивость, регуляция жизнедеятельности организма, раздражимость;
- научить особенностям организма человека, его строения, жизнедеятельности, высшей нервной деятельности и поведения;
- изучить достижения в области изучения человека, новейшие медицинские исследования, новые технологии в изучении человеческого организма, меры профилактики вредных привычек и распространенных заболеваний человека;

Личностные результаты:

Выполнять исследовательские проекты. Овладение основами методики исследовательской деятельности. Прочность усвоение навыков исследовательской деятельности проверяется в ходе применения их на практике при осуществлении проектной деятельности, тестированием на креативность мышления в начале и конце учебного года.

Глубокое понимание взаимосвязи объектов и явлений в природе с особенностями быта, традиций, культуры населения своей местности. Степень осознания существующей взаимосвязи оценивается в ходе бесед, тестирования, ролевых игр, анализа выводов по исследовательской деятельности в области этно-экологии. Развитие творческого мышления. Качественным показателем проявления творческой активности является умение воспитанников находить нестандартные подходы в решении поставленных в ходе исследования задач, в остановке и доказательстве рабочих гипотез.

Развитии креативности мышления также оценивается на основании педагогических наблюдений, главным показателем является готовность воспитанников предлагать темы новых исследований в ходе проектной деятельности.

В результате реализации программы у обучающихся воспитывается:

Научить ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к объектам живой природы, собственному здоровью и здоровью других людей (признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, экологическое сознание, эмоционально-ценностное отношение к объектам живой природы);

Научить создавать собственные письменные и устные сообщения о современных проблемах в области биологии и охраны окружающей среды на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников;

Научить работать в группе сверстников при решении познавательных задач, связанных с теоретическими и практическими проблемами в области молекулярной биологии, генетики, экологии, биотехнологии, медицины и охраны окружающей среды, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.

Метапредметные результаты:

на разных этапах обучения у учащихся формируются метапредметные УУД, отражающие работу с информационными источниками (поиск, анализ информации); исследовательскую деятельность в рамках предметной области; перенос предметных знаний в практику собственной жизни; навыки в области презентации полученных знаний; творчество, дивергентное мышление через содержание работ, включающих умения.

Регулятивные:

- понимать своё продвижение в овладении содержанием программы;
- замечать и исправлять свои ошибки во время изучения данной программы.

Познавательные:

- овладение начальными формами исследовательской деятельности;
- понимать информацию, представленную в виде текста, рисунков, схем;
- называть и различать окружающие предметы и их признаки; осуществлять поиск информации при выполнении заданий;
- сравнивать объекты, выделяя сходство и различия;
- устанавливать правильную последовательность событий;
- группировать различные предметы по заданному признаку.

Коммуникативные:

- участвовать в диалоге при выполнении заданий;
- осуществлять взаимопроверку при работе в парах;
- формирование коммуникативных навыков.

11 класс

Предметные результаты

– объяснять: роль микробиологии в формировании современной естественнонаучной картины мира, в практической деятельности людей и самого ученика; родство, взаимосвязи организмов и окружающей среды; биологического разнообразия в сохранении биосферы; причины наследственности и изменчивости, проявления наследственных заболеваний, иммунитета у человека;

– изучать микроорганизмы как биологический объект: ставить биологические эксперименты, описывать и объяснять результаты опытов; рассматривать на готовых микропрепаратах и описывать биологические объекты;

– уметь рационально организовывать труд и отдых, соблюдать правила поведения в окружающей среде;

– изучить достижения в области изучения микроорганизмов, новейшие медицинские исследования, новые технологии в изучении бактерий и вирусов

Личностные результаты:

Выполнять исследовательские проекты. Овладение основами методики исследовательской деятельности. Прочность усвоение навыков исследовательской деятельности проверяется в ходе применения их на практике при осуществлении проектной деятельности, тестированием на креативность мышления в начале и конце учебного года.

Степень осознания существующей взаимосвязи оценивается в ходе бесед, тестирования, ролевых игр, анализа выводов по исследовательской деятельности. Качественным показателем проявления творческой активности является умение воспитанников находить нестандартные подходы в решении поставленных в ходе исследования задач, в остановке и доказательстве рабочих гипотез.

Анатомия и физиология живых организмов, 10, 11

Развитии креативности мышления также оценивается на основании педагогических наблюдений, главным показателем является готовность воспитанников предлагать темы новых исследований в ходе проектной деятельности.

В результате реализации программы у обучающихся воспитывается:

Научить ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к объектам живой природы, собственному здоровью и здоровью других людей (признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, экологическое сознание, эмоционально-ценностное отношение к объектам живой природы);

Научить создавать собственные письменные и устные сообщения о современных проблемах в области биологии и охраны окружающей среды на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников;

Научить работать в группе сверстников при решении познавательных задач, связанных с теоретическими и практическими проблемами в области молекулярной биологии, генетики, экологии, биотехнологии, медицины и охраны окружающей среды, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.

Метапредметные результаты:

на разных этапах обучения у учащихся формируются метапредметные УУД, отражающие работу с информационными источниками (поиск, анализ информации); исследовательскую деятельность в рамках предметной области; перенос предметных знаний в практику собственной жизни; навыки в области презентации полученных знаний; творчество, дивергентное мышление через содержание работ, включающих умения.

Регулятивные:

- понимать своё продвижение в овладении содержанием программы;
- замечать и исправлять свои ошибки во время изучения данной программы.

Познавательные:

- овладение начальными формами исследовательской деятельности;
- понимать информацию, представленную в виде текста, рисунков, схем;
- называть и различать окружающие предметы и их признаки; осуществлять поиск информации при выполнении заданий;
- сравнивать объекты, выделяя сходство и различия;
- устанавливать правильную последовательность событий;
- группировать различные предметы по заданному признаку.

Коммуникативные:

- участвовать в диалоге при выполнении заданий;
- осуществлять взаимопроверку при работе в парах;
- формирование коммуникативных навыков.

5. Условия реализации программы

Материально-технические условия:

- Компьютерный класс
- Интернет
- Ноутбуки
- Операционная система Windows
- Принтер

Информационные условия:

электронные образовательные ресурсы:

- www.school.mos.ru – сайт "Школьник"
- <http://www.nsu.ru/biology/courses/internet/main.html> - Ресурсы по биологии
- <http://infomine.ucr.edu/search/bioagsearch.phtml> - База данных по биологии.
- <http://www.rnmc.ru/pro/bio/bio.html> - Вебсайт Республиканского мультимедиа центра, страничка поддержки ЭИ «Биология 6-11 класс
- <http://www.en.edu.ru/db/sect/1798/> - Естественно-научный образовательный портал

6.Формы аттестации

Формами подведения итогов реализации дополнительной общеразвивающей общеобразовательной программы могут быть выставки буклетов, выполненных обучающимися; проведение квестов; выступления обучающихся по актуальным вопросам с собственными мультимедийными презентациями на ученических мероприятиях, участие в городских, областных, всероссийских выставках, в праздничных мероприятиях, и в конкурсной деятельности.

Оценочные материалы

10 класс

Примерные темы бесед-рассуждений

1. Современные методы исследования в анатомии.
2. Анатомические исследования Н.И. Пирогова и их значение для медицины.
3. Формы черепа. Понятие о краниометрии.
4. Определение качества пищевых продуктов.
5. Разные типы кожи. Кожа – зеркало работы организма.

Игры:

1. Игра «Анатомическое путешествие»
2. Игра практикум «Понятие о неотложных состояниях и первой медицинской (неквалифицированной) помощи»

Практические работы:

1. Оценка показателей физического развития с помощью расчетных формул.
2. Изменение пульса и артериального давления.
3. Функциональные пробы на реактивность сердечно-сосудистой системы.
4. Определение физической работоспособности по одышке.
5. Составление пищевого рациона при различных заболеваниях.

11 класс

Примерные темы бесед-рассуждений

1. Пикорнавирусы. Тогавирусы. Коронавирусы.
2. Ретровирусы.
3. Прионовые инфекции.
4. Культивирование микроорганизмов.

Практические работы:

1. Исследование степени загрязненности воздуха помещений методом оседания Коха.
2. Приготовление препаратов микроорганизмов и их окраска.
3. Выращивание микроорганизмов.

Методические материалы 10-11 класс

Список литературы для учащихся:

1. Медников Б.М. Биология: формы и уровни жизни: Пособие для учащихся. - М: Просвещение, 1994
2. Самое полное издание типовых вариантов реальных заданий ЕГЭ: 2009,2010,2011: Биология /Авт.-сост. Е.А. Никишова, С.П. Шаталова. - М.: АСТ: Астрель,2009.
3. Лернер Г.И. Уроки биологии. Растения, бактерии, грибы, лишайники. 6 класс. Тесты, вопросы, задачи: Учебное пособие. – М.: ЭКСМО, 2012.
4. Лернер Г.И. Уроки биологии. Животные. 7, 8 классы. Тесты, вопросы, задачи: Учебное пособие. М.:ЭКСМО, 2012.
5. Лернер Г.И. Уроки биологии. Человек: анатомия, физиология гигиена. 8, 9 классы. Тесты, вопросы, задачи: Учебное пособие. – М.:ЭКСМО, 2012.

Интернет-сайты:

1. www.ed.gov.ru – Министерство образования Российской Федерации
2. www.informika.ru – Центр информатизации Министерства образования РФ
3. www.school.eddo.ru – "Российское школьное образование"
4. www.mediaeducation.ru – Медиаобразование в России
5. <http://www.shkola2.com/library/> -тексты многих школьных учебников
6. www.school.mos.ru – сайт "Школьник"
7. <http://www.nsu.ru/biology/courses/internet/main.html> - Ресурсы по биологии
8. <http://infomine.ucr.edu/search/bioagsearch.phtml> - База данных по биологии.
9. <http://www.rnmc.ru/pro/bio/bio.html> - Вебсайт Республиканского мультимедиа центра, страничка поддержки ЭИ «Биология 6-11 класс
10. <http://www.en.edu.ru/db/sect/1798/> - Естественно-научный образовательный портал

Муниципальное общеобразовательное автономное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 79»

ПРИНЯТО

УТВЕРЖДЕНО

Педагогическим советом
Протокол № 1 от 29.08.2022 г.

Приказом МОАУ «СОШ № 79»
от 29.08.2022 г № 01-15/170

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПО ПЛАТНЫМ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫМ УСЛУГАМ

«Инженерная лаборатория»

Возраст: 16-18 лет
Срок реализации: 2 года

Автор-составитель:
Буданова Марина Николаевна,
учитель математики

Оренбург, 2022

Содержание

1. Пояснительная записка
 - 1.1. Направленность программы
 - 1.2. Актуальность программы
 - 1.3. Отличительные особенности программы
 - 1.4. Адресат программы
 - 1.5. Объем и срок освоения программы
 - 1.6. Формы обучения и виды занятий по программе
 - 1.7. Режим занятий
 - 1.8. Цель и задачи программы
 2. Учебный план
 3. Содержание
 4. Планируемые результаты
 5. Условия реализации программы
 6. Формы аттестации
- Приложение 1 Оценочные материалы
Приложение 2 Методические материалы

1. Пояснительная записка

1.1 Направленность дополнительной общеразвивающей общеобразовательной программы - математика.

1.2 Актуальность программы. В связи с переходом Российского общества к качественно новому состоянию требуются люди убежденные, активные, умеющие жить и работать в условиях демократии, в обстановке экономической и социальной ответственности за себя и свою страну.

Коренное улучшение подготовки специалистов различных отраслей науки, культуры, образования, производства невозможно без существенной опоры на высокий уровень математической подготовки в школе. Поэтому важной составной частью повышения качества учебно-воспитательного процесса является совершенствование математического образования, обеспечивающего глубокое и прочное усвоение знаний и умений.

Математика – это язык, на котором говорят не только наука и техника, математика – это язык человеческой цивилизации. Она практически проникла во все сферы человеческой жизни. Современное производство, компьютеризация общества, внедрение современных информационных технологий требует математической грамотности. Это предполагает и конкретные математические знания, и определенный стиль мышления, вырабатываемый математикой.

Программа «Инженерная лаборатория» ориентирована на интеллектуальное развитие учащихся, формирование качества мышления, характерных для математической деятельности и необходимых для продуктивной жизни в обществе, а также предназначена для повышения эффективности подготовки учащихся выпускных классов к итоговой аттестации по математике за курс полной средней школой и предусматривает их подготовку к дальнейшему математическому образованию.

Программа имеет прикладное и общеобразовательное значение, способствует развитию логического мышления учащихся, углублению систематизации знаний по математике при подготовке к итоговой аттестации.

1.3 Отличительные особенности программы

во-первых: программа разработана с учетом современных тенденций в образовании по принципу модульного освоения материала, что максимально отвечает запросу социума на возможность выстраивания ребенком индивидуальной образовательной траектории. Каждый год обучения по программе включает шесть самостоятельных учебных модуля, каждый из которых нацелен на достижение конкретных результатов;

во-вторых: при разработке программы учтены принципы конвергентного образования, а именно: взаимодействие научных дисциплин (предметов), прежде всего, естественных и реализация междисциплинарных проектных и исследовательских практик. Предметом изучения по программе является метод математического моделирования, который применяется обучающимися в ситуациях, отличных от тех, которые им встречаются в курсе школьной математики. Подобранные задачи позволяют осуществлять междисциплинарные связи математики и других областей знаний, таких как информационные технологии, экономика, физика, химия, биология, архитектура, музыка

1.4 Адресат программы: программа рассчитана для обучающихся 16-18 лет.

1.5 Объем и срок освоения программы: Объем 27 часов в год. Сроки освоения программы: 2 год. Всего 54 часа за 2 года обучения.

1.6 Формы обучения и виды занятий по программе.

Формы проведения занятий:

- групповые с презентацией результатов работы каждой группы,
- в парах,
- индивидуальные.

Методы проведения занятий:

- лекционные,
- семинарские,
- практические работы.

Методы обучения:

- наглядно-иллюстративные,
- частично-поисковые,

Инженерная лаборатория, 10, 11

- выполнение творческих работ,
- выполнение одной практической контрольной работы,
- выполнение одного индивидуального задания.

1.7 Режим занятий -занятия по данной программе могут проводиться один раз в неделю в школе в соответствии с нормами СанПиН 2.4.2.2821-10 или СанПиН 2.4.4.3172-14.

1.8 Цель: Формирование представлений о математике как науке, полезной в повседневной жизни, повышение уровня их математической культуры,

Задачи:

- Содействовать формированию у школьников научного воображения и интереса к изучению математики, развитию у обучающихся интуиции, формально – логического и алгоритмического мышления, понимания сущности применяемых математических моделей, формированию познавательной активности.

- Создать условия для развития личности и формирования ключевых компетенций обучающихся.

2. Учебный план

10 класс

№ п/п	Название разделов и тем	Кол-во часов
1.	Математика в физических явлениях	1
2.	Применение математики в технике и технологических процессах производства	1
3.	Решение практических задач на понятие вектора, силы, перемещения и других	1
4.	Математическая обработка химических процессов	1
5.	Математическая обработка биологических процессов	1
6.	Исторические процессы с математической точки зрения	1
7.	Природные процессы с математической точки зрения	1
8.	Тарифы ЖКХ. Табличное представление данных	1
9.	Круговые диаграммы и география	1
10.	Математика в политехническом образовании	1
11.	Математика в легкой промышленности	1
12.	Математика и сфера обслуживания	1
13.	Экономика – успех производства	1
14.	Доходы и убытки предприятий	1
15.	Математика и искусство. Симметрия в живописи	1
16.	Расчеты для ремонта дома	1
17.	Практические задачи на взвешивание и объемы	1
18.	Домашняя экономика	1
19.	Расчеты на земельном участке	1
20.	Строительство и математические расчеты	1
21.	Решение тестовых задач на движение с использованием MS Excel	1
22.	Решение тестовых задач на проценты с использованием MS Excel	1
23.	Решение тестовых задач на табличные данные с использованием MS Excel	1
24.	Решение тестовых задач на сплавы с использованием MS Excel	1
25.	Решение тестовых задач на растворы с использованием MS Excel	1
26.	Решение тестовых задач на покупки с использованием MS Excel	1
27.	Промежуточная аттестация в форме викторины	1

11 класс

№ п/п	Название разделов и тем	Кол-во часов
1.	Понятие о математических моделях	1
2.	Составление графических, аналитических и др. математических моделей по условию задачи	1
3.	Проблемы экономической теории	1
4.	Рентабельность. Производительность труда	1
5.	О понятии функции. Линейная, квадратичная функции в экономике	1
6.	Дробная функция в экономике. Функции спроса и предложения	1
7.	Откуда берутся функции в экономике. Производственные функции	1
8.	Функции потребления и сбережения	1
9.	функции, связанные с банковскими операциями	1
10.	Рыночное равновесие. Решение задач на рыночное равновесие	1
11.	Что такое банк? Простые проценты	1
12.	Годовая процентная ставка, формула простых процентов	1

Инженерная лаборатория, 10, 11

13.	Решение задач на расчет простых процентов с помощью формул арифметической прогрессии	1
14.	Начисление простых процентов за часть года	1
15.	Ежегодное начисление сложных процентов.	1
16.	Многократное начисление процентов в течение одного года и течение нескольких лет	1
17.	Начисление процентов при нецелом промежутке времени.	1
18.	Изменяющиеся процентные ставки. Выбор банком годовой процентной ставки	1
19.	Задачи на проценты в литературных и исторических сюжетах	1
20.	Современная стоимость потока платежей	1
21.	Бессрочная рента и сумма бесконечно убывающей геометрической прогрессии	1
22.	Задача о «проедании» вклада.	1
23.	Задачи на расчет бессрочной ренты	1
24.	Равномерные выплаты заемщика банку	1
25.	Консолидированные платежи	1
26.	Решение практико- ориентированных задач с использованием MS Excel	1
27.	Промежуточная аттестация в форме викторины	1

3. Содержание

Раздел 1. Прикладная математика

Теория: Связь математики с другими предметами, изучаемыми в школе. Связь математики и предметов, рассматривающих одни и те же понятия, такие как функция, вектор, сила, симметрия, скорость, перемещение, проценты, масштаб, проектирование, фигуры на плоскости и в пространстве и другие. Связь математики и экономики, биохимии, геодезии, сейсмологии, метеорологии, астрономии.

Практика: Решение задач с физическим, химическим, экономическими другим содержанием. Решение упражнений как предметных, так и прикладных для показа практической значимости вводимых математических формул, понятий.

Раздел 2. Профессия и математика

Теория: Применение математических знаний в различной профессиональной деятельности человека. Комплексный подход в использовании математических закономерностей в современном производстве и его структурных частях: технике, технологии, экономике, организации труда и т.д.

Практика: Решение прикладных задач с профессиональной направленностью, в которых математические методы успешно применяются при планировании и организации производства, определении условий экономного использования сырья, рабочих ресурсов, для определения доходов и убытков предприятий и др. Подготовка и защита проекта «Профессии моих родителей»

Раздел 3. Домашняя математика

Теория: Роль математики в быту. Геометрия и окружающие человека домашние предметы. Применение математических формул и преобразований в домашней практике для вычисления необходимых отношений и величин, связанных с домашним строительством, кулинарией, рукоделием, домашней экономикой.

Практика: Решение прикладных задач, в которых человеку нужно самому выбрать параметры, характеристики объекта, определяемые путем самостоятельных измерений и дающие возможность вычислить искомую величину.

Раздел 4. Жизненные задачи в

Теория: Обобщение теоретических знаний. Виды задач практического характера.

Практика: Математическая обработка результатов, решение практических задач. Подготовка проектов по теме «Математика – это интересно!».

Раздел 5. Метод математических моделей (2 часа)

Теория: Математическое моделирование в экономике. Практика: Составление графических, аналитических и др. математических моделей по условию задачи, работа с моделями, выводы по результатам и запись ответ

Раздел 6. Производство, рентабельность и производительность труда

Теория: Изучение проблем экономической теории, рентабельности и производительности труда.

Практика: Решение задач на нахождение рентабельности, себестоимости, выручки и производительности труда.

Раздел 7. Функции в экономике

Теория: Понятие функции в экономике (функции спроса, функции предложения, производственные функции, функция издержек, функции выручки и прибыли, функции, связанные с банковскими операциями, функции потребления и сбережения, функции полезности); линейная, квадратичная и дробно – линейная функции в экономике; функции спроса и предложения; откуда берутся функции в экономике.

Практика: По условию задачи составлять функции в экономике.

Раздел 8. Системы уравнений и рыночное равновесие

Теория: Рыночное равновесие и кривые спроса и предложения

Практика: Решение примеров нахождения рыночного равновесия при решении систем уравнений.

Раздел 9. Проценты и банковские расчеты

Инженерная лаборатория, 10, 11

Теория: Что такое банк? Простые проценты и арифметическая прогрессия, годовая процентная ставка, формула простых процентов, коэффициент наращивания простых процентов, начисление простых процентов на часть года.

Практика: Решение задач на расчет простых процентов с помощью формул арифметической прогрессии, годовой процентной ставки, на применение формулы простых процентов, коэффициент наращивания простых процентов, начисление простых процентов за часть года.

Раздел 10. Сложные проценты и годовые ставки банков

Теория: Ежегодное начисление сложных процентов, капитализация процентов, формула сложных процентов; многократное начисление процентов в течение одного года, число e ; многократное начисление процентов в течение нескольких лет; начисление процентов при нецелом промежутке времени; изменяющиеся процентные ставки; выбор банком годовой процентной ставки; некоторые литературные и исторические сюжеты.

Практика: Решение задач на сложные проценты и годовые ставки банков.

Раздел 11. Сегодняшняя стоимость завтрашних платежей

Теория: Понятие о дисконтировании; современная стоимость потока платежей; бессрочная рента и сумма бесконечно убывающей геометрической прогрессии; задача о «проедании» вклада.

Практика: решение задач на дисконтирование; расчет бессрочной ренты; задачи о «проедании» вклада.

Раздел 12. Расчеты заемщика с банком

Теория: Банки и деловая активность предприятий; равномерные выплаты заемщика банку; консолидированные платежи.

Практика: Решение задач на расчет равномерных выплат заемщика, консолидированных платежей

4. Планируемые результаты

В результате изучения данного курса ученик должен:

знать/понимать:

- значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и в то же время ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;
- значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; историю развития понятия числа, возникновения и развития геометрии;
- универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности;
- вероятностный характер различных процессов окружающего мира;
- систематизировать полученные знания;
- применять различные методы при решении нестандартных задач;
- конструктивно оперировать математическими понятиями и терминами.

уметь/владеть:

- решать комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием формул;
- вычислять вероятность событий на основе подсчета числа исходов;
- решать задачи на принцип Дирихле
- доказывать утверждения на обобщенный принцип Дирихле.
- выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы; находить значения корня, степени с рациональным показателем;
- находить корни многочленов с одной переменной, раскладывать многочлены на множители;
- проводить преобразования числовых и буквенных выражений, включающих степени.
- изображать геометрические фигуры и тела, выполнять чертеж по условию задачи;
- решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур, применяя алгебраический и тригонометрический аппарат;
- проводить доказательные рассуждения при решении задач.

Образовательная деятельность учащихся заключается не только в обучении определенным знаниям, умениям и навыкам, но и в развитии и совершенствовании **универсальных действий:**

познавательные:

- уметь осуществлять самоконтроль, самооценку и самокоррекцию практической деятельности;
- осуществлять поиск необходимой информации для выполнения заданий,
- применять метод информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств

коммуникативные:

- формулировать собственное мнение и позицию;
- уметь учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве;
- разрешать конфликты, принимать решения;
- уметь планировать совместную работу в группе, определять цели, функции участников, способы взаимодействия

регулятивные:

- умение планировать, организовывать и контролировать свои действия;
- учитывать выделенные педагогом ориентиры действия в новом учебном материале в сотрудничестве с педагогом;
- адекватно воспринимать предложения и оценку педагога, товарищей, родителей и других людей;

Инженерная лаборатория, 10, 11

личностные:

- уметь оценивать ситуации и поступки;
- уметь соотносить поступки и события с принятыми этическими нормами;
- знать основные моральные нормы и ориентация на их выполнение;
- уметь соотносить поступки и события с принятыми этическими принципами.

В результате освоения программы предполагается овладение учащимися следующими **компетенциями:** когнитивная, информационная, коммуникативная; социальная; креативная; ценностно-смысловая; личностного самосовершенствования.

5. Условия реализации программы

Материально-технические условия:

- Компьютерный класс
- Интернет
- Ноутбуки
- Операционная система Windows
- Принтер

Информационные условия:

электронные образовательные ресурсы:

1. . Открытый банк заданий по математике [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://mathege.ru/or/ege/Main.html>
2. Энциклопедия для детей <http://the800.info/yentsiklopediya-dlya-detey-matematika>
3. Энциклопедия по математике http://www.krugosvet.ru/enc/nauka_i_tehnika/matematika/MATEMATIKA.html
4. Педсовет, математика <http://pedsovet.su/load/135>
5. Учительский портал. Математика <http://www.uchportal.ru/load/28>
6. Уроки. Нет. Для учителя математики, алгебры, геометрии <http://www.uroki.net/docmat.htm>
7. 7. Инфоурок <https://infourok.ru>

6. Форма аттестации

Формами подведения итогов реализации дополнительной общеразвивающей общеобразовательной программы могут быть выступления обучающихся по актуальным вопросам математики с собственными мультимедийными презентациями на ученических мероприятиях, участие в городских, областных, всероссийских выставках, в праздничных мероприятиях, и в конкурсной деятельности.

Оценочные материалы

Математическая олимпиада. олимпиады на одном из занятий на предпоследней неделе учебного года. Время на выполнение олимпиады – 40 минут.

Инструментарий оценивания.

В олимпиаду входит 12 задач. За каждый правильный ответ обучающиеся получают 1 балл. Максимально за олимпиаду – 12 баллов.

Определение уровня освоения программы.

Уровень освоения программы определяется по сумме баллов, набранных за итоговую математическую олимпиаду.

Критерии определения уровня освоения программы

№	Параметры оценки	Уровень освоения программы		
		Низкий	Средний	Высокий
1	Теоретические знания и практические умения по результатам итоговой математической олимпиады	0-4 балла	5-9 баллов	10-12 баллов

Итоговая математическая олимпиада на курс первого года обучения по программе «Математическое творчество»

1. Какой сейчас час, если оставшаяся часть суток вдвое больше прошедшей? (8 утра)
2. Восстанови запись:

$$\begin{array}{r} ** \\ : \\ * \end{array} \begin{array}{r} 99 \\ 9 \\ 8 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} : \\ : \end{array} \begin{array}{r} 97 \\ 97 \end{array}$$

3. В классе 35 учащихся. Мальчиков на 3 больше, чем девочек. Сколько в классе мальчиков и сколько девочек? (16 девочек, 19 мальчиков).

4. Назовите наибольшее трёхзначное число, в котором все цифры разные. (987).

5. Используя знаки действия, и при необходимости скобки, запишите число 0 четырьмя двойками.

$$\bullet (2 - 2) * (2 + 2)$$

$$\bullet 2 - 2 + 2 - 2$$

6. Человеку 100 лет, но у него было всего 25 дней рождения. Почему? (Родился 29 февраля)

7. На доске написано несколько положительных чисел, сумма которых равна 100. Среднееарифметическое трех самых больших из них равно 20, а двух самых маленьких — 13. Сколько чисел написано?

(А) 5 (Б) 6 (В) 7 (Г) 8 (Д) 10

8. Расшифруйте ребусы, в записи которых используются числа. 7 Я

40 А

С 3 Ж

3 БУНА

ЛИ 100 ПАД

РАС 100 ЯНИЕ

9. Маша ежедневно записывает дату и вычисляет сумму написанных цифр. Например, 2-го января она записала 02.01 и вычислила: $0+2+0+1=3$. Какая самая большая сумма у нее может получиться?

(А) 7 (Б) 13 (В) 14 (Г) 20 (Д) 21

Инженерная лаборатория, 10, 11

10. Разность двух чисел на 17 меньше уменьшаемого и на 9 больше вычитаемого. Чему равна эта разность?

(А) 8 (Б) 9 (В) 13 (Г) 17 (Д) 26

11. Прямоугольник $ABCD$ составлен из четырех одинаковых прямоугольников. Во сколько раз AB больше BC ?

(А) 1 (Б) 2 (В) 3 (Г) 4 (Д) ответ зависит от размеров прямоугольников.

12. Одно из этих слов обозначает инструмент для измерения углов. Какое?

(А) транспарант (Б) транспортёр (В) транспондер (Г) транспортир (Д) градусник.

Методические материалы

1. Педагогические технологии, методы, приемы и формы организации образовательного процесса

При реализации программы используются следующие *педагогические технологии*: Информационно – коммуникационные технологии

Проектные технологии Технология проблемного обучения Игровые технологии

Формы организации занятий

Программа предусматривает применение различных форм работы: индивидуальной (при выполнении самостоятельной работы), в парах (при выполнении лабораторной работы), в малых группах (например, при осуществлении поиска алгоритма решения предложенной задачи).

Работа в парах также осуществляется при подготовке к выставке, защите проектных работ для итоговой конференции. Возможно и индивидуальное выполнение исследования.

Примерная структура занятий

Занятия включают теоретическую и практическую части. Учащихся знакомят с новыми понятиями, происходит актуализация материала, изученного ранее, расширение математических знаний.

Практические занятия предполагают частично работу учащихся в компьютерном классе. В связи с этим в начале каждого года проводится инструктаж по технике безопасности.

Методы работы на занятии

Практическая работа. Практический метод способствует углублению знаний и оттачиванию навыков, стимулированию познавательной деятельности и решению задач контролирующего и коррекционного характера.

Пять стадий познавательной деятельности учащихся в процессе практической работы (Е. Я. Голант):

1. Теоретическое осмысление работы, когда педагог объясняет её смысл
2. Инструктаж, в котором педагог объясняет техническую сторону работы
3. Пробный этап, где несколько учащихся выполняют практические задания, а все остальные наблюдают за процессом и, если практиканты допускают ошибки, делают замечания под контролем педагога
4. Этап выполнения, где все учащиеся решают поставленную перед ними задачу (педагог уделяет наибольшее внимание тем, кто совершает ошибки)
5. Этап контроля, где педагог принимает и оценивает работы учащихся, беря во внимание качество работ, скорость выполнения, аккуратность и правильность

Метод практической работы может применяться в обучении учащихся любых возрастов, но важно, чтобы задания соответствовали способностям и возрастным особенностям учеников.

Метод моделирования.

Моделирование представляет собой исследование каких-либо явлений, процессов или систем объектов путем построения и изучения их моделей, а также использование моделей для определения или уточнения способов построения вновь создаваемых объектов. Он осуществляется в несколько этапов.

Этапы моделирования:

1. Постановка целей и задач конструирования моделей.
2. Теоретический (эмпирический) анализ данной модели и определение области применения.
3. Практическое применение полученных данных.
4. Если возникает необходимость, проводится четвертый этап, содержание которого составляет корректировка полученных результатов с целью введения дополнительных данных и факторов, возможных ограничений и уточнений.

Моделирование – это один из важнейших методов научного познания, с помощью которого создается модель (условный образ) объекта исследования. Сущность метода математического

Инженерная лаборатория, 10, 11

моделирования заключается в том, что взаимосвязь исследуемых явлений и факторов передается в форме конкретных математических уравнений.

Процесс построения математической модели включает в себя следующие типовые этапы:

1. формулирование целей моделирования;
2. качественный анализ системы, исходя из этих целей;
3. формулировку законов и правдоподобных гипотез относительно структуры системы, механизмов ее поведения в целом или отдельных частей (возможно с помощью компьютера);
4. идентификацию модели (определение ее параметров);
5. верификацию модели (проверку ее работоспособности и оценку степени адекватности реальной системе);
6. исследование модели (анализ устойчивости ее решений, чувствительности к изменениям параметров и пр.) и эксперимент с ней.

Работа с книгой

Работа с книгой (учебным материалом для чтения) применяется для ознакомления учащихся со структурой пособия, его беглого просмотра, прочтения отдельных элементов, изучения информации, поиска ответов на какие-либо вопросы, записи наиболее важных отрывков, выполнения заданий и тестов, решения задач и примеров и заучивания учебного материала. При необходимости работа с книгой может быть модифицирована.

Наиболее важными факторами эффективности работы с книгой являются: навык свободного чтения и способность к пониманию узанного, способность определять главное и второстепенное, навык конспектирования, построения логических и структурных схем, а также самостоятельного подбора литературы по рассматриваемой теме.

На занятиях применяются такие виды работы с книгой как изучение книги под контролем педагога, изучение книги самостоятельно на дому для того чтобы закрепить полученные на занятии знания или же расширить их подготовить материал для выступления. **Исследовательский метод**, когда учащимся предлагается познавательная задача, которую они решают самостоятельно, подбирая для этого необходимые методы и пользуясь помощью педагога (осуществление самостоятельного решения задачи, выполнение лабораторной работы, работа над проектом).

2. Учебно-методический комплекс программы

Для реализации программы «Математическое творчество» сформирован учебно-методический комплекс, который постоянно пополняется. Учебно-методический комплекс имеет следующие разделы и включает следующие материалы:

1) Методические материалы для педагога

- 1.1. Комплексы оздоровительно-профилактических упражнений, предотвращающих и снижающих утомление обучающихся (для младшего и среднего школьного возраста).
- 1.2. Подборка математических игр, составленная педагогом.
- 1.3. Подборка математических сказок, составленная педагогом.
- 1.4. Положение о проведении итогового мероприятия МБОУ ДО ГЦИР Фестиваля интеллекта творчества «Мы в Центре».
- 1.5. Положения, приказы, информационные письма о проведении мероприятий различного уровня по профилю объединения.
- 1.6. Инструкции по охране труда и технике безопасности.

2) Дидактические материалы для обучающихся:

- 2.1. Таблица мер и весов.
- 2.2. Таблица «Правила арифметики».
- 2.3. Таблица Пифагора.
- 2.4. Таблица «Квадрат числа»
- 2.5. Медиапрезентация «Геометрия вокруг нас».
- 2.6. Медиапрезентация «Понятие функции».
- 2.7. Медиапрезентация «График функции».
- 2.8. Медиапрезентация «Обратная пропорциональность».
- 2.9. Медиапрезентация «Квадратичная функция»
- 2.10. Медиапрезентация «Построение графика квадратичной функции»

Инженерная лаборатория, 10, 11

- 2.11. Медиапрезентация «Неравенства»
- 2.12. Медиапрезентация «Множество действительных чисел. Круги Эйлера»
- 2.13. Тематические карточки с заданиями.
- 2.14. Обучающие тесты с возможностью самоконтроля.
- 2.15. План анализа графика функциональной зависимости.
- 2.16. Задания по формированию умений сравнивать, анализировать, доказывать, устанавливать причинно-следственные связи, обобщать.
- 2.17. Задания с проблемными вопросами.
- 2.18. Карточки-инструкции к практическим работам.
- 2.19. Модели и имитация изучаемых или исследуемых объектов, процессов или явлений.

Информационное обеспечение

1. Литература для обучающихся

1. Волошинов А. В. Математика и искусство. — 2-е изд., дораб. и доп. — М.: Просвещение, 2000. — 399 с.: ил.
2. Литвак Н., Райгородский А. М. Кому нужна математика? Понятная книга о том, как устроен цифровой мир. — М.: Манн, Иванов и Фербер, 2017. — 192 с.
3. Савельев В.. Статистика и котико. — М.: АСТ, 2018. — 192 с.
4. Энциклопедия для детей. Т 11. Математика / под ред. М. Д. Аксенова. — М.: Аванта+, 2002. — 688 с.

2. Литература для педагога:

1. Азевич А. И. Двадцать уроков гармонии. Гуманитарно-математический курс. — М.: Школа — Пресс, 1998. — 160 с.
2. Алешина Т. Н. Урок математики: применение дидактических материалов с профессиональной направленностью. — М.: Высшая школа, 1991. — 64 с.
3. Ахмадиев Ф. Г., Гиззятов Р. Ф., Габбасов Ф. Г. Решение прикладных задач с помощью табличного процессора Excel. — Казань: КГАСУ, 2014. — 42 с.
4. Бродский И. Л., Видус А. М. и др. Сборник тестовых задач по математике для профильных классов. 7–11 классы/ под ред. И. Л. Бродского. — М.: АРКТИ, 2004. — 140 с.
5. Васильев А. Н. Числовые расчеты в Excel: Учебное пособие. — СПб: Издательство «Лань», 2014. — 608 с.
6. Ефимова И. Ю. Компьютерное моделирование: сб. практ. работ/ И. Ю. Ефимова, Т. Н. Варфоломеева. — 2-е изд., стер. — М.: Флинта, 2014. — 67 с.
7. Маренич А. С., Маренич Е. Е. Использование WolframAlpha при решении математических задач: методические указания. — М.: Издательство МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2016. — 37 с.
8. Мельников О. И. Занимательные задачи по теории графов: Учеб.-метод. пособие. — Изд-е 2-е, стереотип. — Минск: «ТеатраСистемс», 2001. — 144 с.
9. Моисеев Н. Н. Математика ставит эксперимент. Наука. — М.: Главная редакция физико-математической литературы, 1979. — 222 с.
10. Пойа Д. Как решать задачу. Перевод с английского В. Г. Звонаревой и Д. Н. Белла. Под ред. Ю. М. Гайдука. М.: Государственное учебно-педагогическое издательство министерства просвещения РСФСР, 1961. — 204 с.
11. Поршнев С. В.. Компьютерное моделирование физических процессов в пакете Matlab: Учебное пособие. 2-е изд., испр. — СПб: Издательство «Лань», 2011. — 736 с.
12. Рудикова Л. В.. Microsoft Excel для студента. — СПб: БХВ — Петербург, 2005. — 368 с.
13. Сборник задач по математике с практическим содержанием. — М.: Высшая школа, 1968. — 109 с.
14. Сгибнев А. И.. Исследовательские задачи для начинающих. 2-е изд., испр. и доп. — М.: МЦНМО, 2015. — 136 с.
15. Симонов А. С. Экономика на уроках математики / Библиотека журнала «Математика в школе». — М.: Школа — Пресс, 1999. — 160 с.

Инженерная лаборатория, 10, 11

16. Фоминых Ю. Ф. Прикладные задачи по алгебре для 7–9 классов. Кн. для учителя. — М.: Просвещение, 1999. — 112с.

17. Фридман Л. М. Теоретические основы методики обучения математике. Учебное пособие.

— М.: Едиториал УРСС, 2005. — 248с.

18. Шкляр В. Н. Планирование эксперимента и обработка результатов. – Томск: Издательство Томского политехнического университета, 2010. – 90 с.

3. Используемые интернет-ресурсы

№	<i>Интернет-адрес</i>	<i>Название ресурса</i>
1.	https://www.coursera.org/learn/algoritmizacija-vychislenij	курс по алгоритмизации вычислений
2.	https://www.coursera.org/specializations/machine-learningdata-analysis	Наука о данных (DataScience): набор курсов по анализу данных
3.	https://www.coursera.org/learn/mathematics-and-python	курс математики, включающий основы математического анализа, линейной алгебры, методов оптимизации, теории вероятностей и математической статистики
4.	http://math.rusolymp.ru	Задачник для подготовки к олимпиадам по математике
5.	http://tasks.ceemat.ru	Занимательная математика — Олимпиады, игры, конкурсы по математике для школьников
6.	http://www.math-on-line.com	Математические олимпиады для школьников

**Муниципальное общеобразовательное автономного учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №79»**

ПРИНЯТО

Педагогическим советом
Протокол № 1 от 29.08.2022 г.

УТВЕРЖДЕНО

Приказом МОАУ «СОШ № 79»
от 29.08.2022 г № 01-15/170.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПО ПЛАТНЫМ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫМ УСЛУГАМ**

«Калейдоскоп явлений»

Возраст: 16-18 лет
Срок реализации: 2 года

Составитель программы:
Сатюкова Н.Б., учитель физики

г. Оренбург, 2022

Содержание

1. Пояснительная записка
 - 1.1. Направленность программы
 - 1.2. Актуальность программы
 - 1.3. Отличительные особенности программы
 - 1.4. Адресат программы
 - 1.5. Объем и срок освоения программы
 - 1.6. Формы обучения и виды занятий по программе
 - 1.7. Режим занятий
 - 1.8. Цель и задачи программы
 2. Учебный план
 3. Содержание
 4. Планируемые результаты
 5. Условия реализации программы
 6. Формы аттестации
- Приложение 1 Оценочные материалы
Приложение 2 Методические материалы

1. Пояснительная записка

Направленность дополнительной общеразвивающей общеобразовательной программы - естественнонаучная.

Процесс решения задач служит одним из средств овладения системой научных знаний по тому или иному учебному предмету. Особенно это **актуально**, где задачи выступают действенным средством формирования основополагающих физических знаний и умений, позволяют расширить естественнонаучный кругозор учащихся посредством широкого использования знаний из области математики, физики, химии, биологии и др. Через решение качественных и количественных задач осуществляется связь теории с практикой, развивается самостоятельность и целеустремленность, а также рациональные приемы мышления.

Новизна дополнительной образовательной общеобразовательной программы «1000 и 1 задача» заключается в достижении метапредметных результатов и предметных умений дисциплины «физика» по формированию навыков и умений решения задач более высокого уровня сложности, которые не рассматривают в школьном курсе физики.

Адресат программы: программа рассчитана для обучающихся 16-18 лет.

Объем и срок освоения программы: Объем 27 часов в год. Сроки освоения программы: 2 год.

Формы проведения занятий:

Формы организации деятельности: групповая, индивидуальная, индивидуально - групповая. Занятия проводятся в комбинированной, теоретической и практической форме:

- теоретические занятия: знакомство с методами и приемами решения задач по физике;
- практические занятия: практикум решения задач по физике.

Режим занятий - занятия по данной программе могут проводиться один раз в неделю в школе в соответствии с нормами СанПиН 2.4.2.2821-10 или СанПиН 2.4.4.3172-14.

Цель программы: развитие интереса к физике и решению физических задач и формирование представлений о постановке, классификации, приемах и методах решения физических задач.

Задачи:

- развивать интерес обучающихся к физике и решению физических задач;
- развивать познавательные интересы, интеллектуальные и творческие способности учащихся в процессе решения физических задач и самостоятельного приобретения новых знаний;
- углублять понимание физических явлений и закономерностей;
- формировать представления о постановке, классификации, приемах и методах решения нестандартных физических задач.

2. Учебный план

1 год обучения 10 класс (27 ч.)

№ п/п	Наименование раздела, тем	Количество часов
1	Понятие задачи. Структура. Классификация. Роль, место задач в обучении физике.	1
2	Общие вопросы методики решения физических задач. Этапы процесса решения физических задач.	1
3	Решение нестандартных задач по разделам механики.	12
4	Решение нестандартных задач по молекулярной физике.	8
5	Решение нестандартных задач по разделу "Электричество".	5
Итого:		27

2 год обучения 11 класс (27 ч.)

№ п/п	Наименование раздела, тем	Количество часов
1.	Решение нестандартных задач по разделу "Магнетизм".	7
2.	Решение нестандартных задач по оптике.	7
3.	Решение нестандартных задач по СТО.	1
4.	Решение нестандартных задач по атомной и ядерной физике.	6
5.	Решение задач повышенной сложности.	6
Итого:		27

1 год обучения 10 класс (27 ч.)

№ п/п	Название темы	Кол-во часов
1. Понятие задачи. Структура. Классификация. Роль, место задач в обучении физике. (1 ч.)		
1.	Что такое физическая задача. Состав физической задачи. Физическая теория и решение задач. Значение задач в обучении и жизни. Классификация физических задач по требованию, содержанию, способу задания и решения. Составление физических задач. Основные требования к составлению задач. Способы и техника составления задач.	1
2. Общие вопросы методики решения физических задач. Этапы процесса решения физических задач. (1 ч.)		
2.	Общие требования при решении физических задач. Анализ решения и его значение. Оформление решения.	1
3. Решение нестандартных задач по разделам механики. (12 ч.)		
3.	Кинематика материальной точки.	1
4.	Графический и координатный способы решения задач.	1
5.	Алгоритм решения задач на расчет средней скорости движения.	1
6.	Решение нестандартных задач на законы динамики.	1
7.	Решение нестандартных задач на законы динамики.	1
8.	Решение астрономических задач на движение.	1
9.	Решение нестандартных задач по статике	1
10.	Абсолютно неупругий и абсолютно упругий удары.	1
11.	Абсолютно неупругий и абсолютно упругий удары.	1
12.	Решение задач несколькими способами.	1
13.	Решение задач несколькими способами.	1

14.	Решение задач несколькими способами.	1
4. Решение нестандартных задач по молекулярной физике. (8 ч.)		
15.	Решение задач на основные характеристики молекул на основе знаний по химии и физики.	1
16.	Решение задач на основные характеристики молекул на основе знаний по химии и физики.	1
17.	Графическое решение задач.	1
18.	Графическое решение задач.	1
19.	Графическое решение задач.	1
20.	Решение нестандартных задач на уравнение теплового баланса.	1
21.	Расчет основных характеристик в циклических процессах.	1
22.	Расчет основных характеристик в циклических процессах.	1
5. Решение нестандартных задач по разделу "Электричество". (5 ч.)		
23.	Решение нестандартных задач на применение основных законов электростатики.	1
24.	Решение нестандартных задач на применение основных законов электростатики.	1
25.	Решение нестандартных задач на расчет электрических цепей. Ознакомление с правилами Кирхгофа при решении задач.	1
26.	Решение качественных, занимательных задач, задач с техническим содержанием, комбинированных задач.	1
27.	Промежуточная аттестация в форме итоговой работы	1

2 год обучения 11 класс (27 ч.)

№ п/п	Название темы	Кол-во часов
1. Решение нестандартных задач по разделу "Магнетизм". (7 ч.)		
	Решение задач по схемам и рисункам.	1
	Решение задач по схемам и рисункам.	1
	Решение расчетных и качественных нестандартных задач по электродинамике.	1
	Решение качественных экспериментальных задач с использованием электрометра, магнитного зонда и другого оборудования.	1
	Решение качественных экспериментальных задач с использованием электрометра, магнитного зонда и другого оборудования.	1
	Решение задач методом векторных диаграмм. Решение нестандартных задач на расчет активного и реактивного сопротивлений.	1
	Решение задач методом векторных диаграмм. Решение нестандартных задач на расчет активного и реактивного сопротивлений.	1
2. Решение нестандартных задач по оптике (7 ч.)		
8.	Решение нестандартных задач на гармонические колебания (механические и электромагнитные) и их характеристики разными методами (числовой, графический, энергетический). Решение нестандартных задач на описание различных свойств волн.	1
9.	Решение нестандартных задач на гармонические колебания (механические и электромагнитные) и их характеристики разными методами (числовой, графический, энергетический). Решение нестандартных задач на описание различных свойств волн.	1
10.	Решение задач на оптические схемы.	1
11.	Решение нестандартных задач по волновой оптике.	1
12.	Решение нестандартных задач по волновой оптике.	1
	Решение конструкторских задач и задач на проекты по оптике.	1
4.	Решение конструкторских задач и задач на проекты по оптике.	1

3. Решение нестандартных задач по СТО. (1 ч.)		
5.	Классификация задач по СТО и примеры их решения.	1
4. Решение нестандартных задач по атомной и ядерной физике. (6ч.)		
6.	Решение нестандартных задач на переходы между энергетическими уровнями.	1
7.	Решение нестандартных задач на переходы между энергетическими уровнями.	1
8.	Решение задач на правила Содди.	1
9.	Решение задач на правила Содди.	1
0.	Решение нестандартных задач из раздела «Квантовые явления».	1
1.	Решение нестандартных задач из раздела «Квантовые явления».	1
5. Решение задач повышенной сложности. (6 ч.)		
2.	Решение качественных, занимательных задач, задач с техническим содержанием, комбинированных задач.	1
	Решение качественных, занимательных задач, задач с техническим содержанием, комбинированных задач.	1
	Решение задач по физике повышенной сложности.	1
	Решение задач по физике повышенной сложности.	1
	Решение задач по физике повышенной сложности.	1
	Промежуточная аттестация в форме итоговой работы	1

3. Содержание курса

1 год обучения (10 класс)

Тема 1. Понятие задачи. Структура. Классификация. Роль, место задач в обучении физике. (1 ч.)

Что такое физическая задача. Состав физической задачи. Физическая теория и решение задач. Значение задач в обучении и жизни.

Классификация физических задач по требованию, содержанию, способу задания и решения. Составление физических задач. Основные требования к составлению задач. Способы и техника составления задач.

Тема 2. Общие вопросы методики решения физических задач. Этапы процесса решения физических задач. (1 ч.)

Общие требования при решении физических задач. Анализ решения и его значение. Оформление решения.

Тема 3. Решение нестандартных задач по разделам механики. (12 ч.)

Кинематика материальной точки. Графический и координатный способы решения задач. Алгоритм решения задач на расчет средней скорости движения.

Решение нестандартных задач на законы динамики. Решение астрономических задач на движение. Решение нестандартных задач по статике.

Абсолютно неупругий и абсолютно упругий удары. Решение задач несколькими способами.

Тема 4. Решение нестандартных задач по молекулярной физике. (8 ч.)

Решение задач на основные характеристики молекул на основе знаний по химии и физики. Графическое решение задач.

Решение нестандартных задач на уравнение теплового баланса. Расчет основных характеристик в циклических процессах.

Тема 5. Решение нестандартных задач по разделу "Электричество". (5 ч.)

Решение нестандартных задач на применение основных законов электростатики. Решение нестандартных задач на расчет электрических цепей. Ознакомление с правилами Кирхгофа при решении задач. Решение качественных, занимательных задач, задач с техническим содержанием, комбинированных задач.

2 год обучения (11 класс)

Тема 1. Решение нестандартных задач по разделу "Магнетизм". (7 ч.)

Решение задач по схемам и рисункам.

Решение расчетных и качественных нестандартных задач по электродинамике.

Решение качественных экспериментальных задач с использованием электрометра, магнитного зонда и другого оборудования.

Решение задач методом векторных диаграмм. Решение нестандартных задач на расчет активного и реактивного сопротивлений.

Тема 2. Вопросы методики обучения решению задач по оптике (7 ч.)

Решение нестандартных задач на гармонические колебания (механические и электромагнитные) и их характеристики разными методами (числовой, графический, энергетический). Решение нестандартных задач на описание различных свойств волн.

Решение задач на оптические схемы.

Решение нестандартных задач по волновой оптике. Решение конструкторских задач и задач на проекты по оптике.

Тема 3. Решение нестандартных задач по СТО. (1 ч.)

Классификация задач по СТО и примеры их решения.

Тема 4. Решение нестандартных задач по атомной и ядерной физике. (6 ч.)

Решение нестандартных задач на переходы между энергетическими уровнями. Решение задач на правила Содди.

Решение нестандартных задач из раздела «Квантовые явления».

Тема 5. Решение задач повышенной сложности. (6 ч.)

Решение качественных, занимательных задач, задач с техническим содержанием, комбинированных задач.

Решение задач по физике повышенной сложности.

4. Планируемые результаты

Предметные:

учащиеся научатся:

- Решать нестандартные задачи, используя физические законы, на основе анализа условия задачи выделять физические величины и формулы, необходимые для её решения, и проводить расчёты;
- самостоятельно приобретать и применять знания в различных ситуациях для решения практических задач, в том числе с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора и компьютера;
- находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему на основе имеющихся знаний с использованием математического аппарата, оценивать реальность полученного значения физической величины.

Метапредметные:

регулятивные

учащиеся научатся:

- формулировать и удерживать учебную задачу;
- выбирать действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации;
- планировать пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- составлять план и последовательность действий;
- адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;
- определять последовательность промежуточных целей и соответствующих им действий с учётом конечного результата;

познавательные

учащиеся научатся:

- самостоятельно выделять и формулировать познавательную цель;
- применять правила и пользоваться инструкциями и освоенными закономерностями;
- осуществлять смысловое чтение;
- создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения задач;
- находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- устанавливать причинно-следственные связи; строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;
- видеть физическую задачу в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- выбирать наиболее рациональные и эффективные способы решения задач;

коммуникативные

учащиеся научатся:

- организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников;
- формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- прогнозировать возникновение конфликтов при наличии разных точек зрения;
- разрешать конфликты на основе учёта интересов и позиций всех участников;
- аргументировать свою позицию и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности.

5. Условия реализации программы

Материально-технические условия:

- ПК
- Документ-камера
- Интерактивная доска
- Принтер
- Интернет

Информационные условия:

электронные образовательные ресурсы:

- Библиотека – всё по предмету «Физика». <http://www.proshkolu.ru>
- Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. <http://school-collection.edu.ru>
- Цифровые образовательные ресурсы. <http://www.openclass.ru>
- Электронные учебники по физике. <http://www.fizika.ru>
- ФИПИ: Открытый банк заданий по физике. <https://fipi.ru>
- Решу ЕГЭ. Физика. <https://phys-ege.sdangia.ru>
- Серия дисков DVD: Мультимедийное учебное пособие «Наглядная физика»
- Серия дисков DVD: Сборник демонстрационных опытов для средней общеобразовательной школы «Школьный физический эксперимент» / Современный гуманитарный университет 2006

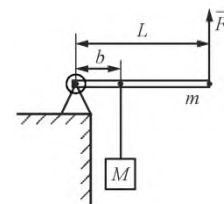
6. Форма аттестации

Формами подведения итогов реализации дополнительной общеразвивающей общеобразовательной программы могут быть выставки буклетов, сборников выполненных обучающимися; участие в городских, областных, всероссийских конкурсах, олимпиадах. По окончании каждого года обучения проводится зачётная работа, выполненная в форме контрольной работы.

Оценочные материалы

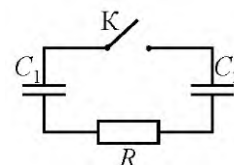
Итоговая работа за 1 год обучения

1. Груз массой $M = 75$ кг медленно поднимают с помощью рычага, приложив вертикальную силу F (см. рисунок). Рычаг, сделанный из однородного стержня массой $m = 10$ кг и длиной $L = 4$ м, шарнирно закреплён. Определите модуль силы F , если расстояние b от оси шарнира до точки подвеса груза равно 1,6 м. Считать, что трение в шарнире отсутствует.



2. В комнате размерами 4x5x3 м, в которой воздух имеет температуру 10 °С и относительную влажность 30%, включили увлажнитель воздуха производительностью 0,2 л/ч. Чему станет равна относительная влажность воздуха в комнате через 1,5 ч? Давление насыщенного водяного пара при температуре 10 °С равно 1,23 кПа. Комнату считать герметичным сосудом.

3. Конденсатор $C1 = 1$ мкФ заряжен до напряжения $U = 300$ В и включён в последовательную цепь из резистора $R = 300$ Ом, незаряженного конденсатора $C2 = 2$ мкФ и разомкнутого ключа К (см. рисунок). Какое количество теплоты выделится в цепи после замыкания ключа, пока ток в цепи не прекратится?

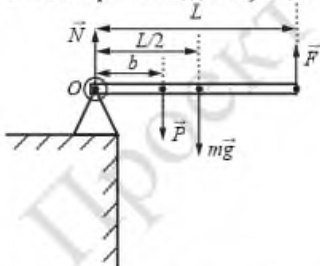


Ответы

1.

Возможное решение

1. Рассмотрим силы, действующие на рычаг (см. рисунок).



Считая, что рычаг поднимает груз медленно и равномерно, примем, исходя из третьего и второго законов Ньютона, что $|\vec{N}| = |M\vec{g}|$.

2. Рассмотрим равновесие рычага относительно оси вращения – шарнира O, указав плечи сил на рисунке.

$$O: Mg \cdot b + \frac{1}{2} mgL - FL = 0.$$

$$\text{Отсюда: } F = Mg \cdot \frac{b}{L} + \frac{1}{2} mg = 75 \cdot 10 \cdot \frac{1,6}{4} + \frac{1}{2} \cdot 10 \cdot 10 = 350 \text{ Н.}$$

2.

где M – масса водяного пара, p – парциальное давление, μ – его молярная масса.

3. Увеличение массы пара в комнате на m (от m_1 до $m_2 = m_1 + m$) приводит к увеличению парциального давления на величину, пропорциональную испарившейся массе: $\Delta p = \frac{m RT}{\mu V} = \frac{\rho I \tau RT}{\mu V}$.

$$\text{Отсюда: } \varphi_2 = \varphi_1 + \frac{\Delta p}{p_{\text{нас}}} = \varphi_1 + \frac{\rho I \tau RT}{\mu p_{\text{нас}} V}.$$

4. Подставляя значения физических величин, получим:

$$\varphi_2 = 0,3 + \frac{10^3 \cdot 0,2 \cdot 10^{-3} \cdot 1,5 \cdot 8,31 \cdot 283}{18 \cdot 10^{-3} \cdot 1,23 \cdot 10^3 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 3} = 0,83 = 83\%.$$

Ответ: $\varphi_2 \approx 83\%$

Возможное решение

1. Относительная влажность определяется парциальным давлением водяного пара p и давлением $p_{\text{нас}}$ насыщенного пара при той же температуре:

$$\varphi = \frac{p}{p_{\text{нас}}}.$$

За время τ работы увлажнителя с производительностью I испаряется масса воды $m = \rho I \tau$ плотностью ρ .

2. В результате исходная влажность в комнате, $\varphi_1 = \frac{p_1}{p_{\text{нас}}}$, возрастает до значения

$$\varphi_2 = \frac{p_2}{p_{\text{нас}}} = \frac{p_1 + \Delta p}{p_{\text{нас}}} = \varphi_1 + \frac{\Delta p}{p_{\text{нас}}}.$$

Водяной пар в комнате объёмом V является разреженным газом, который подчиняется уравнению Менделеева – Клапейрона:

$$pV = \frac{M}{\mu} RT,$$

3.

$$Q = \frac{C_1 U^2}{2} - \frac{(C_1 U)^2}{2(C_1 + C_2)}$$

Откуда получим:

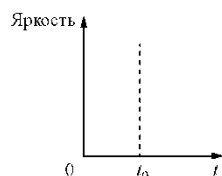
$$Q = \frac{C_1 C_2 U^2}{2(C_1 + C_2)} = \frac{10^{-6} \cdot 2 \cdot 10^{-6} \cdot 300^2}{2(10^{-6} + 2 \cdot 10^{-6})} = 0,03 \text{ Дж.}$$

Ответ: $Q = 30 \text{ мДж}$ **Возможное решение**

1. Первоначальный заряд конденсатора C_1 $q = C_1 U$.
2. В результате перезарядки на конденсаторах устанавливаются одинаковые напряжения, так как ток в цепи прекращается и напряжение на резисторе R становится равным нулю. Поэтому их можно считать соединёнными параллельно. Тогда их общая ёмкость $C_0 = C_1 + C_2$.
3. По закону сохранения заряда суммарный заряд конденсаторов будет равен $C_1 U$.
4. По закону сохранения энергии выделившееся в цепи количество теплоты равно разности значений энергии конденсаторов в начальном и конечном состояниях.

Итоговая работа за 2 год обучения

1. Параллельно катушке индуктивности L с малым активным сопротивлением включена лампа накаливания (см. рис. *a*). Яркость свечения лампы прямо пропорциональна напряжению на ней. На рис. *б* представлен график зависимости силы тока I в катушке от времени t . Опираясь на законы физики, изобразите график зависимости яркости свечения лампы от времени. Объясните построение графика, указав явления и закономерности, которые Вы при этом использовали.



2. В опыте по изучению фотоэффекта фотоэлектроны тормозятся электрическим полем. При этом измеряется запирающее напряжение. В таблице представлены результаты исследования зависимости модуля запирающего напряжения U от длины волны λ падающего света.

Модуль запирающего напряжения U , В	0,4	0,6
Длина волны света λ , нм	546	491

Чему равна постоянная Планка по результатам этого эксперимента?

3. Два точечных источника света находятся на главной оптической оси тонкой собирающей линзы на расстоянии $L = 1$ м друг от друга. Линза находится между ними. Расстояние от линзы до одного из источников $x = 20$ см. Изображения обоих источников получились в одной точке. Найдите оптическую силу линзы. Постройте на отдельных рисунках изображения двух источников в линзе, указав ход лучей.

4. Снаряд массой 4 кг, летящий со скоростью 400 м/с, разрывается на две равные части, одна из которых летит в направлении движения снаряда, а другая - в противоположную сторону. В момент разрыва суммарная кинетическая энергия осколков увеличивается на 0,5 МДж. Найдите скорость осколка, летящего по направлению движения снаряда. Сопротивлением воздуха пренебречь. Какие законы Вы использовали для описания разрыва снаряда? Обоснуйте их применимость к данному случаю.

Ответы

1.

Возможное решение

1. Катушка и лампочка соединены параллельно, поэтому напряжение на лампочке равно напряжению на катушке.
2. По условию активное сопротивление R катушки пренебрежимо мало. Поэтому согласно закону Ома для участка цепи напряжение на нём стремится к нулю. Следовательно, напряжение на катушке равно ЭДС самоиндукции катушки.
3. При $t < t_0$ сила тока в катушке изменяется по линейному закону. ЭДС самоиндукции катушки $\mathcal{E}_{si} = -L \frac{\Delta I}{\Delta t} = const$. Напряжение на лампочке равно ЭДС самоиндукции катушки, а значит, постоянно, и яркость свечения лампочки на этом интервале времени также постоянна.
4. При $t > t_0$ сила тока в катушке постоянна, $\frac{\Delta I}{\Delta t} = 0$ и, следовательно, ЭДС самоиндукции катушки и напряжение на лампочке равны нулю. На этом интервале времени лампочка не светит.
5. График зависимости яркости свечения лампочки от времени приведён на рисунке.



2.

Возможное решение

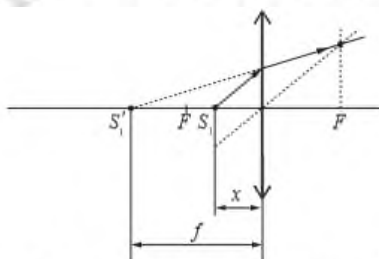
1. Запишем уравнение Эйнштейна для фотоэффекта применительно к результатам проведённого исследования:
 $\frac{hc}{\lambda_1} = A_{вых} + E_{k1} = A_{вых} + eU_1$ для первого опыта
 и $\frac{hc}{\lambda_2} = A_{вых} + E_{k2} = A_{вых} + eU_2$ для второго опыта.
2. Вычитая из второго уравнения первое, получим:
 $hc \left(\frac{1}{\lambda_2} - \frac{1}{\lambda_1} \right) = e(U_2 - U_1)$.
3. Таким образом,

$$h = \frac{e(U_2 - U_1)\lambda_1\lambda_2}{c(\lambda_1 - \lambda_2)} = \frac{1,6 \cdot 10^{-19} \cdot (0,6 - 0,4) \cdot 546 \cdot 10^{-9} \cdot 491 \cdot 10^{-9}}{3 \cdot 10^8 \cdot (546 \cdot 10^{-9} - 491 \cdot 10^{-9})} \approx 5,2 \cdot 10^{-34} \text{ Дж} \cdot \text{с}$$
 Ответ: $\approx 5,2 \cdot 10^{-34} \text{ Дж} \cdot \text{с}$

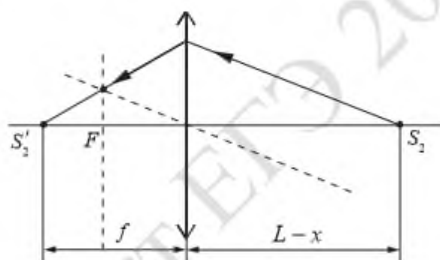
3.

Возможное решение

1. Так как источники находятся с разных сторон от линзы, то для одного из них изображение должно быть действительным, а для другого – мнимым (см. рисунок).
2. Источник, который находится ближе к линзе, даёт мнимое изображение.



Источник, который находится дальше от линзы, даёт действительное изображение.



3. Формулы тонкой линзы для двух источников имеют вид:

$$\frac{1}{x} - \frac{1}{f} = \frac{1}{F} \quad (\text{минус перед } f, \text{ так как изображение мнимое}), \quad (1)$$

$$\frac{1}{L-x} + \frac{1}{f} = \frac{1}{F}, \quad (2)$$

где F – фокусное расстояние линзы, f – расстояние от линзы до точки, в которой находятся оба изображения.

4. Решая систему уравнений (1)–(2), получим:

$$F = \frac{2x(L-x)}{L}$$

5. Так как оптическая сила линзы $D = \frac{1}{F}$, то получим:

$$D = \frac{L}{2x(L-x)} = \frac{1}{2 \cdot 0,2(1-0,2)} = 3,125 \text{ дптр}$$

Ответ: $D = 3,125 \text{ дптр}$

4.

Возможное решение

Обоснование

Для описания разрыва снаряда использован закон сохранения импульса системы тел. Он выполняется в инерциальной системе отсчёта, если сумма внешних сил, приложенных к телам системы, равна нулю. В данном случае из-за отсутствия сопротивления воздуха внешней силой является только сила тяжести mg , которая не равна нулю. Но этим можно пренебречь, считая время разрыва снаряда малым. За малое время разрыва импульс каждого из осколков меняется на конечную величину за счёт больших внутренних сил, разрывающих снаряд при взрыве. По сравнению с этими большими силами конечная сила тяжести пренебрежимо мала.

Так как время разрыва снаряда считаем малым, то можно пренебречь и изменением потенциальной энергии снаряда и его осколков в поле тяжести в процессе разрыва.

Решение

1. Введём инерциальную систему отсчёта, связанную с Землей, и направим ось Ox системы координат в направлении начальной скорости движения снаряда. Запишем для снаряда закон сохранения импульса в проекциях на ось Ox и закон сохранения энергии для снаряда:

$$2m \cdot v_0 = mv_1 + mv_2; \quad (1)$$

$$2m \cdot \frac{v_0^2}{2} + \Delta E = \frac{mv_1^2}{2} + \frac{mv_2^2}{2}, \quad (2)$$

где

$2m$ – масса снаряда до взрыва;

v_0 – модуль скорости снаряда до взрыва;

v_1 – модуль скорости осколка, летящего вперёд;

v_2 – модуль скорости осколка, летящего назад.

2. Выразим v_2 из первого уравнения: $v_2 = v_1 - 2v_0$ – и подставим во второе уравнение. Получим: $v_1^2 - 2v_0v_1 + v_0^2 - \frac{\Delta E}{m} = 0$.

3. Из двух корней этого квадратного уравнения $(v_1)_{1,2} = v_0 \pm \sqrt{\frac{\Delta E}{m}}$ выбираем больший, что соответствует условию задачи: $v_1 > v_0$.

$$4. \text{ Отсюда следует: } v_1 = v_0 + \sqrt{\frac{\Delta E}{m}} = 400 + \sqrt{\frac{0,5 \cdot 10^6}{2}} = 900 \text{ м/с.}$$

Ответ: $v_1 = 900 \text{ м/с}$

Методические материалы

Материально-техническое обеспечение курса «1000 и 1 задача» включает следующий перечень необходимого оборудования:

№ п	Наименование объектов и средств материально-технического обеспече	Дидактическое описан	Обеспеченность, %
СРЕДСТВА ИКТ			
1.	ПК	Используется учителем и учащимися	100
2.	Мультимедийный проектор.	Используется учителем	100
3.	Интерактивная доска.	Используется учителем и учащимися	100
4.	Документ-камера.	Используется учителем и учащимися	100
5.	Доступ к сети Интернет.	Используется учителем и учащимися	100

Список литературы

1. Балаш В. А. «Задачи по физике и методы их решения», М., просвещение, 1983 г.
2. Бобошина С. Б. «ЕГЭ. Физика. Практикум по выполнению типовых тестовых заданий», М., Экзамен, 2009 г.
3. Генденштейн Л.Э. и др. 1001 задача по физике. Харьков, 1988 г.
4. Гольдфарб, Н. И. Физика: сборник задач для 9-11 кл. — М.: Просвещение, 1997 г.
5. Гольдфарб Н.И. Сборник вопросов и задач по физике. Учебное пособие для поступающих в ВУЗЫ. М.:Дрофа, 2017 г..
6. Горлова Л.А. Олимпиады по физике. 9-11 классы. М.: ВАКО, 2007г.
7. Громцева О.И. Сборник задач по физике. 10 – 11 классы. М.: Экзамен, 2017 г.
8. Демидова М.И.: «Оптимальный банк заданий по физике»
9. Демидова М.И., Лукашева Е.В: Тематические и типовые варианты ЕГЭ 2020 по физике
10. Зорин Н. И. «Элективный курс «Методы решения физических задач»: 10-11 классы», М., ВАКО, 2007 г. (мастерская учителя).
11. Кабардин О.Ф., Кабардина С.И., Орлов В.А. Тесты по физике. Для классов физико-математического профиля. – М.: Верблум, 2003 г.
12. Кабардин О.Ф., Орлов В.А., Зильберман А.Р. Физика. 9-11-й классы. Задачник: Пособие для Кабардин О.Ф., Орлов В.А. Физика. Тесты. 10-11 классы. – М.: Дрофа, 2012 г.
13. Каменецкий С.Е., Орехов В.П. Методика решения задач по физике в средней школе. – М.: Просвещение, 1987 г.
14. Кирик Л. А.: Физика. Самостоятельные и контрольные работы. Механика. - М.: Дрофа, 2003.
15. Кирик Л.А., Генденштейн Л.Э., Дик Ю.И. Физика 10 класс. Методические материалы для учителя. Под редакцией В.А. Орлова. М.: Илекса, 2005 г.
16. Кирик Л.А., Дик Ю.И. Физика. 10,11 классах. Сборник заданий и самостоятельных работ.– М: Илекса, 2004 г.
17. Козел С. М., Коровин В. А., Орлов В. А. и др. «Физика. 10—11 кл.: Сборник задач с ответами и решениями», М., Мнемозина, 2004 г.
18. Курашова С. А. «ЕГЭ. Физика. Раздаточный материал тренировочных тестов», СПб, Тригон, 2009 г.
19. Лукашева Е.В, Чистякова Н.И. Тренажер. Физика. ЕГЭ. 2018
20. Лукашева Е.В, Чистякова Н.И. Физика. ЕГЭ. Типовые тестовые задания. 32 варианта 2022 г.
21. Лукашик В.И., Лукашик Е.В. Сборник школьных олимпиадных задач по физике. 7-11.М.: Просвещение. 2009 г.

22. Малинин А. Н. «Сборник вопросов и задач по физике. 10—11 классы», М., Просвещение, 2002 г.
23. Марон А.Е., Е.А. Марон. Опорные конспекты и дифференцированные задачи по физике 10 класс. М. Просвещение, 2007
24. Марон А.Е., Е.А. Марон. Опорные конспекты и дифференцированные задачи по физике 11 класс. М. Просвещение, 2007
25. Марон А.Е., Марон Е.А.. Физика 10,11 классах. Дидактические материалы.- М.: Дрофа, 2004
26. Марон Е.А., Марон А.Е. Контрольные работы по физике 10-11 М.:Просвещение,2005
27. Меледин Г. В. «Физика в задачах: экзаменационные задачи с решениями», М., Наука, 1985 г.
28. Минько Н. В. «Физика: полный курс. 7-11 классы. Мультимедийный репетитор (+CD)», СПб, 2009 г.
29. Москалев А.Н., Никулова Г.А. Физика. Готовимся к ЕГЭ Москва: Дрофа, 2009
30. Орлов В. Л., Сауров Ю. А. «Методы решения физических задач» («Программы элективных курсов. Физика. 9-11 классы. Профильное обучение»). Составитель В. А. Коровин. Москва: Дрофа, 2005 г.
31. Ромашевич А. И. «Физика. Механика. 10 класс. Учимся решать задачи», М., Дрофа, 2007 г.
32. Степанова Г. Н. «Сборник задач по физике: для 10-11 классов общеобразовательных учреждений», М., просвещение, 2000 г.
33. Трофимова Т. И. «Физика для школьников и абитуриентов. Теория. Решение задач. Лексикон», М., Образование, 2003 г.
34. Тульчинский М.Е. Занимательные задачи-парадоксы и софизмы по физике/ М.Е.Тульчинский.- М.: Просвещение,1971.
35. Тульчинский М.Е. Качественные задачи по физике/ М.Е. Тульчинский.- М.: Просвещение,1971.
36. Черноуцан А. И. «Физика. Задачи с ответами и решениями», М., Высшая школа, 2003г.
37. Физика. 10 класс. Контрольные работы в новом формате. /И.В. Годова – М.: «Интеллект-Центр», 2012 г.
38. Физика-10 и Физика - 11: учебники для классов с углубленным изучением физики / под ред. А. А. Пинского. - М.: Просвещение, 2000 г.
39. Физический практикум для классов с углубленным изучением физики под редакцией Ю.И. Дика, О.Ф. Кабардина (М.: Просвещение, 2002)
40. Фурсов В.К. Задачи-вопросы по физике. Пособие для учителей. / В.К. Фурсов. – М.: «Просвещение», 2011.
41. Шевцов В.А. Решение задач по физике: Молекулярная физика. Тепловые явления. Основы электродинамики: Для учащихся 10 кл. и поступающих в вузы. / В.А. Шевцов. – Волгоград: Нижне-Волжское кн. изд-во, 2014.
42. Шевцов В.А. Решение задач по физике: Электромагнетизм. Механические и электрические колебания. Механические и электрические волны. Геометрическая и волновая оптика. Шевцов В.А. Задачи для подготовки к олимпиадам по физике в 10-11 классах. Электростатика. / В.А. Шевцов. – Волгоград: Учитель, 2014.
43. Шевцов В.А. Задачи для подготовки к олимпиадам по физике. 10-11 классы (Электромагнетизм). / В.А. Шевцов. – Волгоград: Учитель, 2014.
44. Элементарный учебник физики / под ред. С. Г. Ландсберга. - М.: -Наука, 1985
45. Яворский Б. М., Селезнев Ю. А. «Справочное руководство по физике для поступающих в вузы и для самообразования», М., Наука, 1989 г.

**Муниципальное общеобразовательное автономное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №79»**

ПРИНЯТО

Педагогическим советом
Протокол № 1 от 29.08.2022 г.

УТВЕРЖДЕНО

Приказом МОАУ «СОШ № 79»
от 29.08.2022 г. № 01-15/170

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПО ПЛАТНЫМ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫМ УСЛУГАМ**

«Ступеньки реакций»

Возраст: 16-18 лет
Срок реализации: 2 года

Автор составитель:
Семегулина Юлия Николаевна,

г. Оренбург, 2022

Содержание

1. Пояснительная записка
 - 1.1. Направленность программы
 - 1.2. Актуальность программы
 - 1.3. Отличительные особенности программы
 - 1.4. Адресат программы
 - 1.5. Объем и срок освоения программы
 - 1.6. Формы обучения и виды занятий по программе
 - 1.7. Режим занятий
 - 1.8. Цель и задачи программы
 2. Учебный план
 3. Содержание
 4. Планируемые результаты
 5. Условия реализации программы
 6. Формы аттестации
- Приложение 1 Оценочные материалы
Приложение 2 Методические материалы

1. Пояснительная записка

1.1. Направленность программы

Предлагаемая программа имеет естественно - научную направленность.

1.2. Актуальность программы

С термином «задача» люди постоянно сталкиваются в повседневной жизни, как на бытовом, так и на профессиональном уровне. Каждому человеку приходится решать те или иные проблемы, которые мы зачастую называем задачами. Это могут быть общегосударственные задачи (освоение космоса, воспитание подрастающего поколения, оборона страны и т. п.), задачи определенных коллективов и групп (сооружение объектов, выпуск литературы, установление связей и зависимостей и др.), а также задачи, которые стоят перед отдельными личностями.

Одно из труднейших звеньев учебного процесса - научить учащихся решать задачи. Химическая задача - это ситуация, требующая от учащихся мыслительных и практических действий на основе законов и методов химии, направленных на овладение знаниями по химии и на развитие мышления. Хотя способы решения традиционных задач хорошо известны (логический (математический), экспериментальный), но организация деятельности учащихся по решению задач является одним из условий обеспечения глубоких и прочных знаний у учащихся. Задачи, предлагаемые в данном курсе, интересны и часто не просты в решении, что позволяет повысить учебную мотивацию учащихся, проверить свои способности к химии и выйти за пределы школьного курса.

1.3. Отличительные особенности программы

- использование знаний по математике, физике, биологии;
- составление авторских задач и их решение;

1.4. Адресат программы

Программа ориентирована на учащихся 10-11-х классов.

1.5. Объем и срок освоения программы

Реализация программы предполагает проведение дополнительных занятий: 1 ч в неделю, в год 27 ч, за 2 года 54 часа, срок реализации программы – 2 года.

1.6. Формы обучения и виды занятий по программе

Объяснение; работа с книгой; беседа; демонстрационный показ; упражнения; практическая работа; решение типовых задач; методы – частично-поисковый, исследовательский, лабораторный, индивидуального обучения; составление разного типа задач и комплектование их в альбом; составление химических кроссвордов; приготовление растворов веществ определенной концентрации.

1.7. Режим занятий

Состав группы – постоянный.

Периодичность занятий – 1 час в неделю (27 часов в год), (54 часа за 2 года)

Количество детей в группе 10-15 человек.

1.8. Цель и задачи программы

Цель курса – развитие интереса к решению химических задач и формирование представлений о постановке, классификации, приемах и методах решения химических задач.

Задачи:

- развивать интерес обучающихся к физике и решению физических задач;
- развивать познавательные интересы, интеллектуальные и творческие способности учащихся в процессе решения физических задач и самостоятельного приобретения новых знаний;
- углублять понимание физических явлений и закономерностей;
- формировать представления о постановке, классификации, приемах и методах решения физических задач.

2. Учебный план**10 класс**

№ п/п	Темы занятий	Всего часов
1	Основы физико-химических методов анализа	10
2	Основы лабораторного химического анализа	8
3	Теоретические основы органической химии	9

11 класс

№ п/п	Темы занятий	Всего часов
1	Основы элементарной и квантовой химии	2
2	Основы химической кинетики и термодинамики.	8
3	Окислительно-восстановительные процессы и основы электрохимии	4
4	Определение оптимальных средств и методов анализа природных и промышленных материалов.	13

10 класс

№ п/п	Название разделов и тем	Кол-во часов
Раздел 1. Основы физико-химических методов анализа (10 часов)		
1.	Расчеты в гравиметрическом анализе	1
2.	Расчеты в титриметрическом анализе	1
3.	Расчеты в фотометрическом анализе	1
4.	Уравнения в окислительно-восстановительном титровании. Построение кривых титрования.	1
5.	Погрешность результата анализа. Оценка погрешности результатов расчета и правила их записи.	1
6.	Нормативы точности. Выбор МВИ по показателям точности	1
7.	Методы проверки приемлемости результатов измерений и вычисление окончательного результата.	1
8.	Статистическая обработка результатов химического анализа	1
9.	Расчет относительной и абсолютной погрешности.	1
10.	Решение задач по теме «Повторение основных расчетных формул».	1
Раздел 2. Основы лабораторного химического анализа (8 часов)		
11.	Выполнение основных операций по подготовке лабораторной посуды, оборудования, химических реактивов. Калибровка мерной посуды.	1
12.	Расчеты при приготовлении водных растворов	1
13.	Основные приемы определения и расчета концентрации.	1
14.	Решение типовых задач по теме «Кислотно-основное титрование».	1
15.	Решение типовых задач по теме «Комплексонометрическое титрование».	1
16.	Расчет молярной и массовой доли при приготовлении растворов	1
17.	Расчеты при приготовлении растворов технических и аналитических концентраций.	1
18.	Расчеты при приготовлении раствора заданной концентрации путем смешивания растворов более высокой и более низкой концентрации.	1
Раздел 3. Теоретические основы органической химии (9 часов)		
19.	Принципы качественного и количественного элементного анализа органических веществ	1
20.	Построение и идентификация молекул органических веществ различных классов	1
21.	Изучение зависимости свойств веществ от химического строения	1
22.	Построение структурных формул изомеров органических веществ	1

	циклического и линейного строения.	
23.	Термохимические расчеты в органической химии	1
24.	Упражнения на закрепление правил ориентации в бензольном кольце	1
25.	Решение задач с участием металлоорганических соединений	1
26.	Решение задач с участием азотсодержащих и кислородсодержащих органических соединений.	1
27.	Промежуточная аттестация в форме смотра знаний	1

11 класс

№ п/п	Название разделов и тем	Кол-во часов
Раздел 1. Основы элементарной и квантовой химии. (2 часа)		
1.	Уравнение Планка. Кванты. Фотоны.	1
2.	Спектр атома водорода. Принцип неопределенности Гейзенберга	
Раздел 2. Основы химической кинетики и термодинамики. (8 часов)		
3.	Решение задач по первому закону термодинамики	1
4.	Решение задач по закону Гесса и его следствиям	1
5.	Решение задач по второму закону термодинамики	1
6.	Решение задач с использованием термодинамических потенциалов.	1
7.	Расчет теплового эффекта химической реакции.	1
8.	Расчет параметров скорости химической реакции.	1
9.	Изучение механизмов гомогенных и гетерогенных реакций. Расчет параметров химического равновесия.	1
10.	Расчет кинетических параметров химических реакций. Составление уравнения изобары, изохоры и изотермы химической реакции.	1
Раздел 3. Окислительно-восстановительные процессы и основы электрохимии. (4 часа)		
11.	Составление уравнений ОВР с учетом влияния среды на характер реакции.	1
12.	Составление уравнений ОВР различными методами.	1
13.	Расчеты электрической проводимости и электродных потенциалов	1
14.	Составление и расчет ЭДС гальванических элементов.	1
Раздел 4. Определение оптимальных средств и методов анализа природных и промышленных материалов. (13 часов)		
15.	Точность анализа и ее составляющие. Стандартное отклонение. Оценка правильности результатов анализа. Доверительный интервал	1
16.	Расчет и исключение погрешностей анализа.	1
17.	Расчет грубых промахов.	1
18.	Расчет действительного содержания определяемого компонента в образце	1
19.	Расчеты предела обнаружения	1
20.	Решение обобщенных задач по основам элементарной химии	1
21.	Решение обобщенных задач по курсу аналитической химии.	1
22.	Решение обобщенных задач с участием органических веществ.	1
23.	Решение обобщенных задач по неорганической химии	1
24.	Решение обобщенных задач по физической химии	1
25.	Вычисление различных типов концентраций при приготовлении растворов.	1
26.	Составление краткой технологической карты "Обслуживание и эксплуатация оборудования химико-аналитических лабораторий».	1
27.	Промежуточная аттестация в форме смотра знаний	1

3. Содержание курса

10 класс

Раздел 1. Основы физико-химических методов анализа (10 часов)

Расчеты в гравиметрическом анализе. Расчеты в титриметрическом анализе. Расчеты в фотометрическом анализе. Уравнения в окислительно-восстановительном титровании. Построение кривых титрования. Погрешность результата анализа. Оценка погрешности результатов расчета и правила их записи. Нормативы точности. Выбор МВИ по показателям точности. Методы проверки приемлемости результатов измерений и вычисление окончательного результата. Статистическая обработка результатов химического анализа. Расчет относительной и абсолютной погрешности. Решение задач по теме «Повторение основных расчетных формул».

Раздел 2. Основы лабораторного химического анализа (8 часов)

Выполнение основных операций по подготовке лабораторной посуды, оборудования, химических реактивов. Калибровка мерной посуды. Расчеты при приготовлении водных растворов. Основные приемы определения и расчета концентрации. Решение типовых задач по теме «Кислотно-основное титрование». Решение типовых задач по теме «Комплексонометрическое титрование». Расчет молярной и массовой доли при приготовлении растворов. Расчеты при приготовлении растворов технических и аналитических концентраций. Расчеты при приготовлении раствора заданной концентрации путем смешивания растворов более высокой и более низкой концентрации.

Раздел 3. Теоретические основы органической химии (9 часов)

Принципы качественного и количественного элементного анализа органических веществ. Построение и идентификация молекул органических веществ различных классов. Изучение зависимости свойств веществ от химического строения. Построение структурных формул изомеров органических веществ циклического и линейного строения. Термохимические расчеты в органической химии. Упражнения на закрепление правил ориентации в бензольном кольце. Решение задач с участием металлоорганических соединений. Решение задач с участием азотсодержащих и кислородсодержащих органических соединений. Решение задач на нахождение массы (объема) продукта реакции органических веществ различных классов.

11 класс

Раздел 1. Основы элементарной и квантовой химии. (2 часа)

Уравнение Планка. Кванты. Фотоны. Спектр атома водорода. Принцип неопределенности Гейзенберга.

Раздел 2. Основы химической кинетики и термодинамики. (8 часов)

Решение задач по первому закону термодинамики. Решение задач по закону Гесса и его следствиям. Решение задач по второму закону термодинамики. Решение задач с использованием термодинамических потенциалов. Расчет теплового эффекта химической реакции. Расчет параметров скорости химической реакции. Изучение механизмов гомогенных и гетерогенных реакций. Расчет параметров химического равновесия. Расчет кинетических параметров химических реакций. Составление уравнения изобары, изохоры и изотермы химической реакции.

Раздел 3. Окислительно-восстановительные процессы и основы электрохимии (4 часа)

Составление уравнений ОВР с учетом влияния среды на характер реакции. Составление уравнений ОВР различными методами. Расчеты электрической проводимости и электродных потенциалов. Составление и расчет ЭДС гальванических элементов.

Раздел 4. Определение оптимальных средств и методов анализа природных и промышленных материалов. (13 часов)

Точность анализа и ее составляющие. Стандартное отклонение. Оценка правильности результатов анализа. Доверительный интервал. Расчет и исключение погрешностей анализа. Расчет грубых промахов. Расчет действительного содержания определяемого компонента в образце. Расчеты предела обнаружения. Решение обобщенных задач по основам элементарной химии. Решение обобщенных задач по курсу аналитической химии. Решение обобщенных задач с участием органических веществ. Решение обобщенных задач по неорганической химии. Решение обобщенных задач по физической химии. Вычисление различных типов концентраций при приготовлении растворов. Составление краткой технологической карты "Обслуживание и

Химия в задачах и упражнениях, 10, 11

эксплуатация оборудования химико-аналитических лабораторий». Составление краткой технологической карты "Работа с химическими веществами и оборудованием с соблюдением техники безопасности и экологической безопасности".

4. Планируемые результаты

Планируемые результаты освоения элективного курса «Химия в задачах и упражнениях»

Личностные результаты:

- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- навыки сотрудничества со сверстниками, взрослыми в образовательной, учебно-исследовательской деятельности;
- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- эстетическое отношение к миру, включая эстетику научного и технического творчества;
- принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни;
- осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов;
- сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды

Метапредметные результаты

Регулятивные универсальные учебные действия

- самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;
- оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали;
- ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
- оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели;
- выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;
- организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;
- сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.

Познавательные универсальные учебные действия

- искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;
- критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;
- использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;
- находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;
- выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия;
- выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;

- -менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.

Коммуникативные универсальные учебные действия

- -осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;
- -при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.);
- -координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;
- -развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;
- -распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.

Предметные результаты:

- знать и понимать основные законы и теории химии, применять их при решении практических и расчетных задач;
- знать алгоритмы решения задач разных типов, разными способами; расчетные формулы.
- уметь составлять уравнения химических реакций и выполнять расчеты по ним, выполнять расчёты для нахождения простейшей, молекулярной и структурной формул органических соединений;
- проводить самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки, передачи и представления химической информации в различных формах;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве; определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий; экологически грамотного поведения в окружающей среде; оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы; безопасного обращения с горючими и токсическими веществами, лабораторным оборудованием; приготовление растворов заданной концентрации в быту и на производстве.

5. Условия реализации программы.

Организационные условия, позволяющие реализовать содержание курса «Химия в задачах и упражнениях» предполагают наличие:

- - учебного кабинета, оборудованного доской; техническими средствами обучения;
- - химической лаборатории, оборудованной вытяжными шкафами;
- - химической посуды общего и специального назначения;
- - нагревательных и измерительных приборов;
- - оборудования для демонстрации различных физических и химических процессов;
- - компьютера с мультимедийным оборудованием.

Дидактическое обеспечение предполагает наличие текстов разноуровневых заданий, тематических тестов по каждому разделу и теме, таблицы химических элементов Д.И. Менделеева, таблицы растворимости оснований, кислот, солей.

6. Формы аттестации

Формами подведения итогов реализации дополнительной общеразвивающей общеобразовательной программы могут быть выставки буклетов, выполненных обучающимися; проведение квестов; выступления обучающихся по актуальным вопросам информационной безопасности с собственными мультимедийными презентациями на ученических мероприятиях, участие в городских, областных, всероссийских выставках, в праздничных мероприятиях, и в конкурсной деятельности..

Оценочные материалы

Задача 1 При сгорании органического вещества массой 4,8 г образовалось 3,36 л. CO₂ (н.у.) и 5,4 г воды. Плотность паров органического вещества по водороду равна 16. Определите молекулярную формулу исследуемого вещества.

Решение: Продукты сгорания вещества состоят из трех элементов: углерода, водорода, кислорода. При этом очевидно, что в состав этого соединения входил весь углерод, содержащийся в CO₂, и весь водород, перешедший в воду. А вот кислород мог присоединиться во время горения из воздуха, а мог и частично содержаться в самом веществе. Для определения простейшей формулы соединения нам необходимо знать его элементный состав. Найдем количество продуктов реакции (в моль): $n(\text{CO}_2) = V(\text{CO}_2) / V_M = 3,36 \text{ л} : 22,4 \text{ л/моль} = 0,15 \text{ моль}$ $n(\text{H}_2\text{O}) = m(\text{H}_2\text{O}) / M(\text{H}_2\text{O}) = 5,4 \text{ г} : 18 \text{ г/моль} = 0,3 \text{ моль}$ Следовательно, в состав исходного соединения входило 0,15 моль атомов углерода и 0,6 моль атомов водорода: $n(\text{H}) = 2n(\text{H}_2\text{O})$, так как в одной молекуле воды содержатся два атома водорода. Вычислим их массы по формуле: $m = n \times M$ $m(\text{H}) = 0,6 \text{ моль} \times 1 \text{ г/моль} = 0,6 \text{ г}$ $m(\text{C}) = 0,15 \text{ моль} \times 12 \text{ г/моль} = 1,8 \text{ г}$ Определим, входил ли кислород в состав исходного вещества: $m(\text{O}) = 4,8 - (0,6 + 1,8) = 2,4 \text{ г}$ Найдем число моль атомов кислорода: $n(\text{O}) = m(\text{O}) / M(\text{O}) = 2,4 \text{ г} : 16 \text{ г/моль} = 0,15 \text{ моль}$ Соотношение числа атомов в молекуле исходного органического соединения пропорционально их мольным долям: $n(\text{CO}_2) : n(\text{H}) : n(\text{O}) = 0,15 : 0,6 : 0,15 = 1 : 4 : 1$ Самую маленькую из этих величин (0,15) принимаем за 1, а остальные делим на нее. Итак, простейшая формула исходного вещества C₁H₄O₁. Однако по условию задачи требуется определить молекулярную формулу, которая в общем виде такова: (C₁H₄O₁)_x. Найдем значение x. Для этого сравним молярные массы исходного вещества и его простейшей формулы: $x = M(\text{C}_1\text{H}_4\text{O}_1)_x / M(\text{C}_1\text{H}_4\text{O}_1)$ Зная относительную плотность исходного вещества по водороду, найдем молярную массу вещества: $M(\text{C}_1\text{H}_4\text{O}_1)_x = M(\text{H}_2) \times D(\text{H}_2) = 2 \text{ г/моль} \times 16 = 32 \text{ г/моль}$ $x = 32 \text{ г/моль} / 32 \text{ г/моль} = 1$ Есть и второй вариант нахождения x (алгебраический): $12x + 4x + 16x = 32$; $32x = 32$; $x = 1$

Ответ: Формула исходного органического вещества C₁H₄O₁.

Задача 2 В лабораторной установке из 120 л ацетилен (н.у.) получили 60 г бензола. Найдите практический выход бензола.

Решение: $3\text{C}_2\text{H}_2$ (650°C, активированный уголь) = C₆H₆ $n(\text{C}_2\text{H}_2) = V(\text{C}_2\text{H}_2) / V_M = 120 \text{ л} : 22,4 \text{ л/моль} = 5,35 \text{ моль}$ $n(\text{C}_6\text{H}_6)_{\text{теор}} = 1/3 \times n(\text{C}_2\text{H}_2) = 1/3 \times 5,35 \text{ моль} = 1,785 \text{ моль}$ $n(\text{C}_6\text{H}_6)_{\text{практ}} = m(\text{C}_6\text{H}_6) / M(\text{C}_6\text{H}_6) = 60 \text{ г} : 78 \text{ г/моль} = 0,77 \text{ моль}$ $\eta = (n_{\text{практ}} : n_{\text{теор}}) \times 100\% = (0,77 : 1,785) \times 100\% = 43\%$

Ответ: 43%.

Задача 3 Какой объем водорода (н.у.) получится при взаимодействии 2 моль металлического натрия с 96%-ным (по массе) раствором этанола в воде ($V = 100 \text{ мл}$, $\rho = 0,8 \text{ г/мл}$).

Решение: В условии задачи даны количества обоих реагентов - это верный признак того, что какой-нибудь из них находится в избытке. Найдем массу этанола, введенного в реакцию: $m(\text{раствора}) = V \times \rho = 100 \text{ мл} \times 0,8 \text{ г/мл} = 80 \text{ г}$ $m(\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}) = \{m(\text{раствора}) \times w\% \} : 100\% = 80 \text{ г} \times 0,96 = 76,8 \text{ г}$ Найдем заданное количество этанола в моль: $n(\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}) = m(\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}) / M(\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}) = 76,84 \text{ г} : 46 \text{ г/моль} = 1,67 \text{ моль}$ Поскольку заданное количество натрия составляло 2 моль, натрий в нашей задаче присутствует в избытке. Поэтому объем выделенного водорода будет определяться количеством этанола: $n_1(\text{H}_2) = 1/2 n(\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}) = 1/2 \times 1,67 \text{ моль} = 0,835 \text{ моль}$ $V_1(\text{H}_2) = n_1(\text{H}_2) \times V_M = 0,835 \text{ моль} \times 22,4 \text{ л/моль} = 18,7 \text{ л}$ Но это еще не окончательный ответ. Будьте внимательны! Вода, содержащаяся в растворе спирта, тоже реагирует с натрием с выделением водорода. Найдем массу воды: $m(\text{H}_2\text{O}) = \{m(\text{раствора}) \times w\% \} : 100\% = 80 \text{ г} \times 0,04 = 3,2 \text{ г}$ $n(\text{H}_2\text{O}) = m(\text{H}_2\text{O}) / M(\text{H}_2\text{O}) = 3,2 \text{ г} : 18 \text{ г/моль} = 0,178 \text{ моль}$ Количество натрия, оставшееся неизрасходованным после реакции с этанолом, составит: $n(\text{Na, остаток}) = 2 \text{ моль} - 1,67 \text{ моль} = 0,33 \text{ моль}$ Таким образом, и по сравнению с заданным количеством воды (0,178 моль) натрий все равно оказывается в избытке. Найдем количество и объем водорода, выделившегося по реакции: $n_2(\text{H}_2) = 1/2 n(\text{H}_2\text{O}) = 1/2 \times 0,178 \text{ моль} = 0,089 \text{ моль}$ $V_2(\text{H}_2) = n_2(\text{H}_2) \times V_M = 0,089 \text{ моль} \times 22,4 \text{ л/моль} = 1,99 \text{ л}$ Общий объем водорода: $V(\text{H}_2) = V_1(\text{H}_2) + V_2(\text{H}_2) = 18,7 \text{ л} + 1,99 \text{ л} = 20,69 \text{ л}$

Ответ: $V(\text{H}_2) = 20,69 \text{ л}$.

Задача 4 Какой объем воздуха (н.у.) потребуется для сжигания смеси, состоящей из 5 л метана и 15 л ацетилен?

Решение: 1) $\text{CH}_4 + 2\text{O}_2 = \text{CO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$ на 1 моль CH_4 -- 2 моль 2O_2 2) $2\text{C}_2\text{H}_2 + 5\text{O}_2 = 4\text{CO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$ на 2 моль $2\text{C}_2\text{H}_2$ -- 5 моль 2O_2 Объем кислорода, который пойдет на сжигание заданного объема метана $V_1(\text{O}_2)$ и ацетилена $V_2(\text{O}_2)$, составит: $V_1(\text{O}_2) = 2V(\text{CH}_4) = 2 \times 5 = 10$ л $V_2(\text{O}_2) = 5/2 V(\text{C}_2\text{H}_2) = 5/2 \times 15 = 37,5$ л $V(\text{O}_2) = V_1(\text{O}_2) + V_2(\text{O}_2) = 10$ л + 37,5 л = 47,5 л Отсюда рассчитаем объем воздуха на сжигание (содержание кислорода в воздухе принимаем равным 21% по объему): $V(\text{воздуха}) = V(\text{O}_2) : 0,21 = 47,5 \text{ л} : 0,21 = 226$ л

Ответ: $V(\text{воздуха}) = 226$ л

Задача 5 Смесь этана и этилена объемом 200 мл (нормальные условия) обесцветила бромную воду массой 25 г. Рассчитайте объемную долю этанола в смеси, если массовая доля брома в бромной воде равна 3,2%.

Решение: С бромной водой легко взаимодействует только этилен с образованием 1,2 – дибромэтана: $\text{C}_2\text{H}_4 + \text{Br}_2 \rightarrow \text{C}_2\text{H}_4\text{Br}_2$ Определяем массу и количество вещества молекулярного брома, содержащегося в бромной воде: $m(\text{Br}_2) = m \cdot \omega(\text{Br}_2)/100$; $m(\text{Br}_2) = 25 \cdot 3,2/100 = 0,8$ г. $n(\text{Br}_2) = m(\text{Br}_2)/M(\text{Br}_2)$; $n(\text{Br}_2) = 0,8/160 = 0,005$ моль. Из уравнения реакции следует: $n(\text{C}_2\text{H}_4) = n(\text{Br}_2)$; $n(\text{C}_2\text{H}_4) = 0,005$ моль. Вычисляем объем этилена при нормальных условиях: $V(\text{C}_2\text{H}_4) = n(\text{C}_2\text{H}_4) \cdot V_m$; $V(\text{C}_2\text{H}_4) = 0,005 \cdot 22,4 = 0,112$ л = 112 мл. Рассчитываем объемную долю этилена в исходной газовой смеси: $\omega(\text{C}_2\text{H}_4) = V(\text{C}_2\text{H}_4)/V(\text{Смеси})$; $\omega(\text{C}_2\text{H}_4) = 112/200 = 0,56$ или 56%.

Ответ: 0,56 или 56%.

Задача 6 Смесь бензола с циклогексеном массой 5 г обесцвечивает бромную воду массой 125 г (массовая доля брома 3,2 %). Определите массу воды, которая образуется при сжигании в кислороде той же смеси массой 20 г.

Решение: С бромной водой взаимодействует только один компонент смеси – циклогексен: $\text{C}_6\text{H}_{10} + \text{Br}_2 \rightarrow \text{C}_6\text{H}_{10}\text{Br}_2$ (а) Определяем массу и количество вещества брома вступившего в реакцию: $m(\text{Br}_2) = m(\text{бромной воды}) \cdot \omega(\text{Br}_2)/100$; $m(\text{Br}_2) = 125 \cdot 3,2/100 = 4$ г; $n(\text{Br}_2) = m(\text{Br}_2)/M(\text{Br}_2)$; $n(\text{Br}_2) = 4/160 = 0,025$ моль. Вычисляем массу и массовую долю циклогексена (обозначаем его буквой Ц), вступившего в реакцию с бромом. Из уравнения реакции (а) следует $n(\text{Ц}) = n(\text{Br}_2)$; $n(\text{Ц}) = 0,025$ моль. Рассчитываем массу и массовую долю циклогексена в смеси: $m(\text{Ц}) = n(\text{Ц}) \cdot M(\text{Ц})$; $m(\text{Ц}) = 0,025 \cdot 82 = 2,05$ г. $\omega(\text{Ц}) = m(\text{Ц})/m \text{ смеси}$; $\omega(\text{Ц}) = 2,05/5 = 0,41$ Массовая доля бензола (Б) в смеси двух веществ равна $\omega(\text{Б}) = 1 - \omega(\text{Ц})$; $\omega(\text{Б}) = 1 - 0,41 = 0,59$. Определяем массу и количество вещества бензола в образце смеси массой $m = 20$ г. $m^*(\text{Б}) = m \cdot \omega(\text{Б})$; $m^*(\text{Б}) = 20 \cdot 0,59 = 11,8$ г; $n^*(\text{Б}) = m^*(\text{Б})/M(\text{Б})$; $n^*(\text{Б}) = 11,8/78 = 0,15$ моль. Аналогично для циклогексена получаем: $m^*(\text{Ц}) = 8,2$ г и $n^*(\text{Ц}) = 0,1$ моль. Составляем уравнения реакции горения бензола и циклогексена: $2 \text{C}_6\text{H}_6 + 15 \text{O}_2 \rightarrow 12 \text{CO}_2 + 6 \text{H}_2\text{O}$ (б) $2 \text{C}_6\text{H}_{10} + 17 \text{O}_2 \rightarrow 12 \text{CO}_2 + 10 \text{H}_2\text{O}$ (в) На основании уравнения реакции (б) записываем $n^*(\text{Б})/n(\text{H}_2\text{O}) = 2/6 = 1/3$; $n(\text{H}_2\text{O}) = 3 n^*(\text{Б})$; $n(\text{H}_2\text{O}) = 3 \cdot 0,15 = 0,45$ моль. Используя уравнение реакции (в) находим $n(\text{H}_2\text{O}) = 5 n^*(\text{Ц})$; $n(\text{H}_2\text{O}) = 5 \cdot 0,1 = 0,5$ моль. Общее количество вещества воды, выделившейся при горении смеси массой 20 г, составляет $n(\text{H}_2\text{O}) = (0,45 + 0,5) = 0,95$ моль. Вычисляем массу полученной воды: $m(\text{H}_2\text{O}) = n(\text{H}_2\text{O}) \cdot M(\text{H}_2\text{O})$; $m(\text{H}_2\text{O}) = 0,95 \cdot 18 = 17,1$ г.

Ответ: 17,1 г.

Задача 7 При сжигании углеводорода, количество вещества которого равно 0,1 моль, образовались оксид углерода (IV) объемом 6,72 л (нормальные условия) и вода массой 7,2 г. Определите формулу углеводорода.

Решение: Вычисляем количество вещества оксида углерода (IV), полученного при горении углеводорода: $n(\text{CO}_2) = V(\text{CO}_2) / V_m$; $n(\text{CO}_2) = 6,72/22,4 = 0,3$ моль. Количество вещества углерода, содержащегося в сожженном образце углеводорода, равно: $n(\text{C}) = n(\text{CO}_2)$; $n(\text{C}) = 0,3$ моль. Рассчитываем количество вещества воды, полученной при сжигании углеводорода: $n(\text{H}_2\text{O}) = m(\text{H}_2\text{O})/M(\text{H}_2\text{O})$; $n(\text{H}_2\text{O}) = 7,2/18 = 0,4$ моль. Определяем количество вещества водорода, содержащегося в образце углеводорода: $n(\text{H}) = 2n(\text{H}_2\text{O})$; $n(\text{H}) = 2 \cdot 0,4 = 0,8$ моль. Таким образом, образец углеводорода количеством вещества 0,1 моль содержит 0,3 моль углерода и 0,8 моль водорода. Следовательно, 1 моль углеводорода содержит 3 моль углерода и 8 моль водорода. Таким образом, формула углеводорода C_3H_8 . Это пропан.

Ответ: C_3H_8

Задача 8 Органическое вещество имеет относительную плотность паров по водороду 46. Образец этого вещества массой 13,8 г сожгли, получив оксид углерода (IV) объемом 23,52 л (нормальные условия) и воду массой 10,8 г. Определите формулу органического вещества, учитывая, что оно является ароматическим.

Решение: Вычисляем молярную массу органического вещества (В), используя относительную плотность его паров по водороду: $M(B) = 2D_{H_2}$; $M(B) = 2 \cdot 46 = 92$ г/моль. Определяем количество вещества В, которое сожгли: $n(B) = m(B)/M(B)$; $n(B) = 13,8/92 = 0,15$ моль. Рассчитываем количество вещества образовавшегося оксида углерода (IV) CO_2 $n(CO_2) = V(CO_2)/V_m$; $n(CO_2) = 23,54/22,4 = 0,15$ моль. Вычисляем количество вещества углерода в сожженном веществе равно $n(C) = n(CO_2)$; $n(C) = 1,05$ моль. Вычисляем количество вещества воды и количество вещества атомного водорода в сожженном веществе: $n(H_2O) = m(H_2O)/M(H_2O)$; $n(H_2O) = 10,8/18 = 0,6$ моль. $n(H) = 2n(H_2O)$; $n(H) = 2 \cdot 0,6 = 1,2$ моль. Определяем массу атомных углерода и водорода: $m(C) = n(C) \cdot M(C)$; $m(C) = 1,05 \cdot 12 = 12,6$ г. $m(H) = n(H) \cdot M(H)$; $m(H) = 1,2 \cdot 1 = 1,2$ г. $m(C) + m(H) = (12,6 + 1,2) = 13,8$ г. Сумма масс углерода и водорода равна массе сожженного вещества, следовательно, других элементов оно не содержит. Таким образом, вещество В – ароматический углеводород, формулу которого можно представить в виде C_xH_y . Мы определили, что образец C_xH_y , количество вещества которого равно 0,15 моль, содержит 1,05 моль С и 1,2 моль Н. Вычисляем коэффициенты x и y . $x = n(C)/n(B)$; $x = 1,05/0,15 = 7$; $y = n(H)/n(B)$; $y = 1,2/0,15 = 8$;

Ответ: Формула ароматического углеводорода C_7H_8 или $C_6H_5-CH_3$. Это толуол.

Задача 9 Этанол объемом 30 мл (плотностью 0,79 г/мл) нагрели с избытком бромидом натрия и серной кислоты. Из реакционной среды выделили бромэтан массой 42,3 г. Определите массовую долю выхода бромэтана.

Решение: При нагревании смеси этанола с бромидом калия и серной кислотой происходят реакции: $2KBr + H_2SO_4 \leftrightarrow 2HBr + K_2SO_4$ (а) $C_2H_5OH + HBr \leftrightarrow C_2H_5Br + H_2O$ (б) Вычисляем массу и количество вещества этанола, взятого для реакции: $m(C_2H_5OH) = V(C_2H_5OH) \cdot \rho(C_2H_5OH)$; $m(C_2H_5OH) = 30 \cdot 0,79 = 23,7$ г. $n(C_2H_5OH) = m(C_2H_5OH)/M(C_2H_5OH)$; $n(C_2H_5OH) = 23,7/46 = 0,515$ моль. Из уравнения (б) следует: $n(C_2H_5Br) = n(C_2H_5OH)$; $n(C_2H_5Br) = 0,515$ моль. Рассчитываем массу бромэтана, который мог бы образоваться при 100% - ном выходе: $m(C_2H_5Br) = n(C_2H_5Br) \cdot M(C_2H_5Br)$; $m(C_2H_5Br) = 0,515 \cdot 109 = 56,1$ г. Вычисляем массовую долю выхода бромэтана: $\omega(C_2H_5Br) = m_p(C_2H_5Br) \cdot 100/m(C_2H_5Br)$; $\omega(C_2H_5Br) = 42,3 \cdot 100/56,1 = 75,4\%$.

Ответ: 75,4%.

Задача 10 Как, исходя из этана, получить этилацетат? Напишите уравнения соответствующих реакций.

Решение: Бромированием этана вначале получаем бромэтан: $C_2H_6 + Br_2 \rightarrow C_2H_5Br + HBr$ Проводя гидролиз бромэтана в присутствии щелочи, получаем этанол: $C_2H_5Br + H_2O \rightarrow C_2H_5OH + HBr$ (щелочь необходима для смещения равновесия в сторону спирта). Из спирта можно получить альдегид двумя путями: а) дегидрированием спирта Cu, t $C_2H_5OH \rightarrow CH_3CHO + H_2$ б) окислением спирта Cu, t $2C_2H_5OH \rightarrow 2CH_3CHO + 2H_2O$ Окисляя альдегид (любым окислителем), можно получить уксусную кислоту: $5CH_3CHO + 2KMnO_4 + 3H_2SO_4 \rightarrow 5CH_3COOH + 2MnSO_4 + K_2SO_4 + 3H_2O$ Сложный эфир – этилацетат – получаем из этанола и уксусной кислоты по реакции этерификации в присутствии катализатора – концентрированной серной кислоты: H^+ $C_2H_5OH + CH_3COOH \leftrightarrow C_2H_5OCOCH_3 + H_2O$.

Задача 11 Одноосновная карбоновая кислота имеет следующий состав: углерод (массовая доля 40,0%), кислород (53,3%), водород (6,7%). Определите формулу этой кислоты. Рассчитайте объем раствора гидроксида натрия (массовая доля $NaOH$ 15%, плотность 1,16 г/мл), который потребуется для нейтрализации образца этой кислоты массой 12 г.

Решение задачи по органической химии: Формулу одноосновной карбоновой кислоты можно представить в виде C_xH_yCOOH или $C_xH_yCO_2$. Выбираем для расчетов образец кислоты массой 100 г. Вычисляем массы и количества вещества С, Н и О в этом образце: $m(C) = m(\text{кислоты}) \cdot \omega(C)/100$; $m(C) = 100 \cdot 40,0/100 = 40$ г. $n(C) = m(C)/M(C)$; $n(C) = 40/12 = 3,33$ моль. Аналогично получаем, что $n(H) = 6,7$ моль, $n(O) = 3,33$ моль. Коэффициенты в формуле кислоты будут равны: $(x + 1) : (y + 1) : 2 = n(C) : n(H) : n(O)$; $(x + 1) : (y + 1) : 2 = 3,33 : 6,7 : 3,33 = 2 : 4 : 2$. Отсюда следует, что $(x + 1) = 2$, $x = 1$; $(y + 1) = 4$, $y = 3$, то есть формула кислоты CH_3COOH . Это

уксусная кислота. Записываем уравнение реакции нейтрализации этой кислоты гидроксидом натрия: $\text{CH}_3\text{COOH} + \text{NaOH} \rightarrow \text{CH}_3\text{COONa} + \text{H}_2\text{O}$ Из условия задачи следует, что для нейтрализации взят образец кислоты массой 12 г, то есть $m(\text{CH}_3\text{COOH}) = 12$ г. Определяем количество вещества кислоты: $n(\text{CH}_3\text{COOH}) = m(\text{CH}_3\text{COOH})/M(\text{CH}_3\text{COOH})$; $n(\text{CH}_3\text{COOH}) = 12/60 = 0,2$ моль Из уравнения реакции следует: $n(\text{NaOH}) = n(\text{CH}_3\text{COOH})$; $n(\text{NaOH}) = 0,2$ моль. Вычисляем массу гидроксида натрия, которая реагирует с кислотой: $m(\text{NaOH}) = n(\text{NaOH}) \cdot M(\text{NaOH})$; $m(\text{NaOH}) = 0,2 \cdot 40 = 8$ г. Рассчитаем массу и объем раствора NaOH, который потребуется для нейтрализации кислоты: $m = m(\text{NaOH}) \cdot 100/\omega(\text{NaOH})$; $m = 8 \cdot 100/15 = 53,3$ г. $V = m/\rho$; $V = 53,3/1,16 = 46$ мл.

Ответ: 46 мл., CH_3COOH

Задача 12 Какой объем 15%-ного раствора гидроксида калия (плотность 1,14 г/мл) потребуется для нейтрализации аминоксусной кислоты, полученной из 12,8 г карбида кальция?

Решение: Составляем уравнения реакции синтеза аминоксусной кислоты из карбида кальция: а) получение ацетилена из карбида кальция $\text{CaC}_2 + 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{Ca}(\text{OH})_2 + \text{C}_2\text{H}_2$ б) получение ацетальдегида (реакция Кучерова) $\text{Hg}^{2+} + \text{C}_2\text{H}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{CH}_3\text{COH}$ в) окисление ацетальдегида любым окислителем $\text{CH}_3\text{COH} + [\text{O}] \rightarrow \text{CH}_3\text{COOH}$ г) хлорирование уксусной кислоты $\text{CH}_3\text{COOH} + \text{Cl}_2 \rightarrow \text{CH}_2\text{ClCOOH} + \text{HCl}$ д) взаимодействие хлоруксусной кислоты с аммиаком $\text{CH}_2\text{ClCOOH} + 2\text{NH}_3 \rightarrow \text{H}_2\text{NCH}_2\text{COOH} + \text{NH}_4\text{Cl}$ Определяем количество вещества карбида кальция CaC_2 : $n(\text{CaC}_2) = m(\text{CaC}_2)/M(\text{CaC}_2)$; $n(\text{CaC}_2) = 12,8/64 = 0,2$ моль. Из уравнения реакций (а – д) следует, что $n(\text{H}_2\text{NCH}_2\text{COOH}) = n(\text{CaC}_2)$; $n(\text{H}_2\text{NCH}_2\text{COOH}) = 0,2$ моль. Из уравнения реакции нейтрализации кислоты: $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{COOH} + \text{KOH} \rightarrow \text{H}_2\text{NCH}_2\text{COOK} + \text{H}_2\text{O}$ Следует, что: $n(\text{KOH}) = n(\text{H}_2\text{NCH}_2\text{COOH})$; $n(\text{KOH}) = 0,2$ моль Определяем массу требуемого KOH: $m(\text{KOH}) = n(\text{KOH}) \cdot M(\text{KOH})$; $m(\text{KOH}) = 0,2 \cdot 56 = 11,2$ г. Вычисляем массу и объем раствора гидроксида калия: $m = m(\text{KOH}) \cdot 100/\omega(\text{KOH})$; $m = 11,2 \cdot 100/15 = 74,67$ г. $V = m/\rho$; $V = 74,67/1,14 = 65,5$ мл.

Ответ: 65,5 мл.

Задача 13 Как можно получить анилин, исходя из метана и не используя другие органические соединения. Укажите условия протекания реакций.

Решение: Проводя пиролиз метана, можно получить ацетилен: $t \quad 2\text{CH}_4 \rightarrow \text{C}_2\text{H}_2 + 3\text{H}_2$ В присутствии угольного катализатора из ацетилена можно получить бензол: $t, \text{C} \quad 3\text{C}_2\text{H}_2 \rightarrow \text{C}_6\text{H}_6$ Под действием нитрирующей смеси (смесь концентрированных азотной и серной кислот) на бензол образуется нитробензол: $\text{C}_6\text{H}_6 + \text{HNO}_3 \rightarrow \text{C}_6\text{H}_5\text{NO}_2 + \text{H}_2\text{O}$ Из нитробензола можно получить анилин по реакции Н.Н. Зинина, используя в качестве восстановителя сульфид аммония, железо в кислой среде или водород в присутствии катализаторов, например: $\text{C}_6\text{H}_5\text{NO}_2 + 3\text{H}_2 \rightarrow \text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$

Задача 14 Определите молярную массу (г/моль) алкана, содержащего 16 атомов водорода. Составьте структурную формулу. Назовите вещество

Решение: 1) Запишем общую формулу гомологического ряда алканов: $\text{C}_n\text{H}_{2n+2}$ 2) Запишем формулу алкана с 16 атомами водорода: Если водорода 16 атомов, то углерода соответственно 7. 3) Учитывая, что молярная масса – масса одного моля вещества – численно равна относительной молекулярной массе, а последняя равна сумме атомных масс элементов, входящих в вещество, с учетом индексов, запишем выражение для определения молярной массы заданного алкана с 16 атомами водорода. $M(\text{C}_7\text{H}_{16}) = 12 \cdot 7 + 16 \cdot 1 = 100$ г/моль 4) Составим структурную формулу: $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$ 5) Назовем вещество: гептан. Ответ: 100 г/моль **Задача 15** Молекулярная масса алкина равна 54. Определите, сколько атомов водорода он содержит? Составьте структурную формулу. Назовите вещество.

Решение: 1) Запишем общую формулу гомологического ряда алкинов: $\text{C}_n\text{H}_{2n-2}$ 2) Учитывая, что молярная масса – масса одного моля вещества – численно равна относительной молекулярной массе, а последняя равна сумме атомных масс элементов, входящих в вещество, с учетом индексов, запишем выражение для определения молярной массы заданного алкина, зная что она равна 54. $M = 12 \cdot n + 1 \cdot (2n - 2)$; $54 = 12 \cdot n + 1 \cdot (2n - 2)$; 3 Найдем n: $54 = 12n + 2n - 2$ $14n = 56$; $n = 4$ 3) Найдем число атомов водорода в молекуле, если $n = 4$. Атомов водорода соответственно 6. 4) Составим структурную формулу: $\text{CH} \equiv \text{C} - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$ 5) Назовем вещество: Бутин – 1.

Задача 16 Какими способами можно распознать бутен, бутанол, бутановую кислоту? Составьте план решения, опишите наблюдения, составьте уравнения реакций.

Решение: 1 Рассмотрим функциональные особенности веществ: а) бутен $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}_2-\text{CH}_3$ относится к ненасыщенным углеводородам, содержащим двойную связь. б) бутанол $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_2\text{OH}$ относится к насыщенным одноатомным спиртам. в) бутановая кислота $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{COOH}$ относится к насыщенным одноатомным кислотам, содержит карбоксильную группу. 2 Рассмотрим качественные реакции: а) Качественной реакцией на алкены является пропускание их через бромную воду или раствор перманганата калия. б) Качественной реакцией на насыщенные одноатомные спирты является взаимодействие с металлическим натрием. в) Качественной реакцией на карбоновые кислоты является изменение окраски индикатора в их среде и взаимодействие их со спиртами. 3 Опишем наблюдения и составим уравнения реакций. а) При пропускании бутена через бромную воду происходит обесцвечивание раствора. $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}_2-\text{CH}_3 + \text{Br}_2 = \text{CH}_2-\text{CH}(\text{Br})-\text{CH}_2-\text{CH}_2\text{Br}$ б) При действии на спирты металлического натрия наблюдается выделение газа и образование студенистой массой алкоголята. $2\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_2\text{OH} + 2\text{Na} = 2\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_2\text{ONa} + \text{H}_2$ в) При добавлении к раствору бутановой кислоты индикатора лакмуса или метилового оранжевого наблюдается красное окрашивание. При нагревании кислоты со спиртом в присутствии концентрированной серной кислоты появляется «эфирный запах» и образование слоя эфира, не смешивающегося с водой. $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{COOH} + \text{C}_2\text{H}_5\text{OH} = \text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{COOC}_2\text{H}_5 + \text{H}_2\text{O}$.

Задача 17 Органическое вещество содержит углерод (массовая доля 84,21%) и водород (15,79%). Плотность паров вещества по воздуху составляет 3,93. Определите формулу этого вещества.

Решение: $W(\text{C}) = 84,21\%$. | 1 Пусть масса вещества 100г. $W(\text{H}) = 15,79\%$. | 2 Тогда $m(\text{C}) = 84,21\text{г}$, $m(\text{H}) = 15,79\text{г}$. $D(\text{возд}) = 3,93$. | 3 Найдем соотношение количеств веществ: $\frac{m(\text{C})}{12} : \frac{m(\text{H})}{1} = 84,21/12 : 15,79/1 = 7,0175 : 15,79 = 1 : 2,25 = 4 : 9$. Сх_ну_с4н₉ – простейшая формула. Найдем молярную массу простейшей формулы: $M(\text{C}_4\text{H}_9) = 57\text{г/моль}$. Найдем молярную массу истинной формулы: $M_{\text{ист}} = 3,93 \cdot 29 = 114\text{г/моль}$. Найдем соотношение истинной и простейшей молярных масс: $M_{\text{ист}}/M_{\text{пр}} = 114/57 = 2$. Мпр 57 Ответ: C_8H_{18} – истинная формула.

Задача 18 Сколько граммов пропанола-2 с выходом 80% от теоретически возможного получится из 200г пропилена.

Решение: $m(\text{C}_3\text{H}_6) = 200\text{г}$. | 1 Составим уравнение реакции получения пропанола-2. $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}_3 + \text{H}_2\text{O} = \text{CH}_3-\text{CH}(\text{OH})-\text{CH}_3$ 80% | | _____ | OH $m(\text{C}_3\text{H}_7\text{OH}) = ?$ 2 Найдем количество вещества пропена, вступившего в реакцию: $\nu(\text{C}_3\text{H}_6) = \frac{m}{M}$ $\nu(\text{C}_3\text{H}_6) = \frac{200}{42} = 4,76\text{моль}$. 3 Найдем по уравнению, что количество вещества пропанола -2 равно количеству вещества пропена, вступившего в реакцию: $\nu(\text{C}_3\text{H}_7\text{OH}) = 4,76\text{моль}$. 4 Найдем массу теоретическую образовавшегося пропанола-2 $m = \nu \cdot M$; $m = 4,76 \cdot 60 = 285,7\text{г}$ 5 Учитывая, что выход вещества составляет 80%, найдем массу практическую продукта. $m_{\text{пр}} = m_{\text{теор}} \cdot W/100\%$ $m_{\text{пр}} = 285,7 \cdot 80/100 = 228,6\text{г}$.

Ответ: 228,6г.

Задача 19 Какой объем (при нормальных условиях) займет метан, образовавшийся из 100г ацетата натрия.

Решение: $m(\text{CH}_3\text{COONa}) = 100\text{г}$. | 1 Составим уравнение реакции получения метана: $\text{CH}_3\text{COONa} + \text{NaOH} = \text{CH}_4 + \text{Na}_2\text{CO}_3$ $\nu(\text{CH}_4) = ?$ 2 Найдем количество вещества ацетата натрия, вступившего в реакцию: $\nu(\text{CH}_3\text{COONa}) = \frac{m}{M}$ $\nu(\text{CH}_3\text{COONa}) = \frac{100}{82} = 1,22\text{моль}$. 3 Найдем по уравнению, что количество вещества метана равно количеству вещества ацетата натрия, вступившего в реакцию. $\nu(\text{CH}_4) = 1,22\text{моль}$. 4 Найдем объем метана, образовавшегося в результате реакции: $V = \nu \cdot V_m$; $V = 1,22 \cdot 22,4 = 27,3\text{л}$

Ответ: 27,3л.

Задача 20 Сколько литров (н.у.) образуется из 50г 60% -ного карбида кальция.

Решение: $m(\text{CaC}_2) = 50\text{г}$ | 1 Составим уравнение реакции получения ацетилена: $\text{CaC}_2 + 2\text{H}_2\text{O} = \text{C}_2\text{H}_2 + \text{Ca}(\text{OH})_2$ $\nu(\text{C}_2\text{H}_2) = ?$ 2 Найдем массу чистого карбида кальция: $m(\text{CaC}_2) = 50 \cdot 60/100 = 30\text{г}$. 3 Найдем количество вещества карбида кальция, вступившего в реакцию: $\nu(\text{CaC}_2) = \frac{m}{M}$ $\nu(\text{CaC}_2) = \frac{30}{64} = 0,47\text{моль}$. 4 Найдем по уравнению, что количество вещества ацетилена равно количеству вещества карбида кальция, вступившего в реакцию: $\nu(\text{C}_2\text{H}_2) = 0,47\text{моль}$. 5 Найдем объем ацетилена, образовавшегося в результате реакции: $V = \nu \cdot V_m$; $V = 0,47 \cdot 22,4 = 10,5\text{л}$.

Ответ: 10,5л.

Задача 21 Определить выход эфира в процентах от теоретически возможного, если из 300г уксусной кислоты и соответствующего количества спирта получено 400г этилацетата.

Решение: $m(\text{CH}_3\text{COOH})=300\text{г}$ | 1 Составим уравнение реакции $m(\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5)=400\text{г}$.
 $\text{CH}_3\text{COOH} + \text{C}_2\text{H}_5\text{OH} = \text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5 + \text{H}_2\text{O}$ $W(\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5)=?$ | 2 Найдем количество вещества уксусной кислоты, вступившей в реакцию: $\nu(\text{CH}_3\text{COOH}) = \frac{m}{M}$ $\nu(\text{CH}_3\text{COOH}) = \frac{300}{60} = 5$ моль. 3 Найдем по уравнению, что количество вещества этилацетата равно количеству вещества уксусной кислоты, вступившей в реакцию: $\nu(\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5) = 5$ моль. 4 Найдем теоретическую массу образовавшегося этилацетата $m = \nu \cdot M$; $m(\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5) = 5 \cdot 88 = 440\text{г}$ 5 Учитывая, что масса практическая этилацетата 400г, найдем массовую долю выхода продукта: $W = \frac{m_{\text{пр}}}{m_{\text{теор}}} \cdot 100\%$; $W = \frac{400}{440} \cdot 100 = 90\%$.

Ответ: 90%.

Задача 22 Определить содержание примесей (в процентах) в карбиде кальция, если из 170г карбида кальция получено 50г ацетилен.

Решение: $m(\text{CaC}_2) = 170\text{г}$ | 1 Составим уравнение реакции получения ацетилен: $m(\text{C}_2\text{H}_2) = 50\text{г}$ | $\text{CaC}_2 + 2\text{H}_2\text{O} = \text{C}_2\text{H}_2 + \text{Ca}(\text{OH})_2$ $W(\text{прим}) = ?$ 2 Найдем количество вещества ацетилена, образовавшегося в результате реакции: $\nu(\text{C}_2\text{H}_2) = \frac{m}{M}$ $\nu(\text{C}_2\text{H}_2) = \frac{50}{26} = 1,92$ моль. 3 Найдем по уравнению, что количество вещества карбида кальция равно количеству вещества ацетилена, образовавшегося в результате реакции: $\nu(\text{CaC}_2) = 1,92$ моль. 4 Найдем массу чистого карбида кальция: $m = \nu \cdot M$; $m(\text{CaC}_2) = 1,92 \cdot 64 = 123\text{г}$ 5 Найдем массу примесей: $m(\text{прим}) = m(\text{загряз. в-ва}) - m(\text{чист. в-ва})$ $m(\text{прим}) = 170 - 123 = 47\text{г}$ 6 Найдем массовую примесей в карбиде: $W(\text{прим}) = \frac{m(\text{прим})}{m(\text{загряз. в-ва})} \cdot 100\%$ $W(\text{прим}) = \frac{47}{170} \cdot 100 = 27,6\%$

Ответ: 27,6%

Задача 23 Сколько граммов этилового спирта нужно взять для получения 200г диэтилового эфира, если выход продукта равен 80% от теоретически возможного.

Решение: $m(\text{C}_2\text{H}_5\text{OC}_2\text{H}_5) = 200\text{г}$ | 1 Составим уравнение реакции $W = 80\%$ | $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH} + \text{C}_2\text{H}_5\text{OH} = \text{C}_2\text{H}_5\text{OC}_2\text{H}_5 + \text{H}_2\text{O}$ $m(\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}) = ?$ 2 Найдем теоретическую массу образовавшегося продукта: $m_{\text{теор}} = \frac{m_{\text{пр}}}{W} \cdot 100\%$ | $W = 80\%$ | $m_{\text{теор}} = \frac{200 \cdot 100}{80} = 250\text{г}$. 3 Найдем количество вещества диэтилового эфира, образовавшегося в результате реакции: $\nu(\text{C}_2\text{H}_5\text{OC}_2\text{H}_5) = \frac{m}{M}$ $\nu(\text{C}_2\text{H}_5\text{OC}_2\text{H}_5) = \frac{250}{74} = 3,38$ моль. 4 Найдем по уравнению, что количество вещества этанола в 2 раза больше количеств вещества диэтилового эфира, вступившего в реакцию. $\nu(\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}) = 3,38 \cdot 2 = 6,76$ моль. 5 Найдем массу этанола, вступившего в реакцию: $m = \nu \cdot M$; $m = 6,76 \cdot 46 = 310,8\text{г}$

Ответ: 310,8 г

Задача 24 Сколько грамм 8% раствора уксусной кислоты необходимо для получения водорода объемом 2,8л при взаимодействии ее с магнием.

Решение: $V(\text{H}_2) = 2,8\text{л}$ | 1 Составим уравнение реакции $W(\text{CH}_3\text{COOH}) = 8\%$ | $2\text{CH}_3\text{COOH} + \text{Mg} = (\text{CH}_3\text{COO})_2\text{Mg} + \text{H}_2$ $m(\text{р-ра}) = ?$ 2 Найдем количество вещества водорода, образовавшегося в результате реакции: $\nu = \frac{V}{V_m}$; $V_m = 22,4$ л/моль $\nu = \frac{2,8}{22,4} = 0,125$ моль. 3 Найдем по уравнению, что количество вещества водорода в 2 раза меньше количеств вещества уксусной кислоты, вступившей в реакцию: $\nu(\text{CH}_3\text{COOH}) = 0,125 \cdot 2 = 0,25$ моль. 4 Найдем массу уксусной кислоты: $m = \nu \cdot M$; $m = 0,25 \cdot 60 = 15\text{г}$ 5 Найдем массу раствора уксусной кислоты: $W = \frac{m_{\text{в-ва}}}{m_{\text{р-ра}}} \cdot 100\%$ | $m_{\text{р-ра}} = \frac{m_{\text{в-ва}}}{W} \cdot 100$ | $W = 8\%$ | $m_{\text{р-ра}} = \frac{15 \cdot 100}{8} = 187,5\text{г}$

Ответ: 187,5 г

Задача 25 Сколько граммов этилацетата можно получить при взаимодействии 100г уксусной кислоты с 50г этанола.

Решение: $m(\text{CH}_3\text{COOH}) = 100\text{г}$ | 1 Составим уравнение реакции $m(\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}) = 50\text{г}$.
 $\text{CH}_3\text{COOH} + \text{C}_2\text{H}_5\text{OH} = \text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5 + \text{H}_2\text{O}$ $m(\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5) = ?$ | 2 Найдем количество веществ уксусной кислоты и этанола, вступившей в реакцию: $\nu = \frac{m}{M}$ $\nu(\text{CH}_3\text{COOH}) = \frac{100}{60} = 1,67$ моль. $\nu(\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}) = \frac{50}{46} = 1,09$ моль. 3 Так как по уравнению реакции уксусная кислота и этанол реагирует 1:1, то из найденных значений видно, что в избытке находится уксусная кислота и часть ее останется после реакции, а этанол прореагирует полностью. Решаем по недостатку. 4 Найдем по уравнению, что количество вещества этанола равно количеству вещества этилацетата, образовавшегося в результате реакции: $\nu(\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5) = 1,09$ моль. 5 Найдем массу этилацетата: $m = \nu \cdot M$; $m = 1,09 \cdot 88 = 95,7\text{г}$ ответ : 95,7г Ответ: 95,7 г.

Методические материалы

Методическое обеспечение Программы.

Приемы организации учебно-воспитательного процесса: объяснение; работа с книгой; беседа; демонстрационный показ; упражнения; практическая работа; решение типовых задач.

Дидактический материал: карточки; пособия с разными типами задач и тестами; пособия для проведения практических работ.

Материально-техническое обеспечение: занятия проводятся на базе школьного кабинета химии с использованием существующего материально-технической оснащения.

Оборудование: компьютеры, технические средства обучения (ТСО); наборы химических веществ по неорганической и органической химии, для химического анализа; химическое оборудование и химическая посуда.

1. Основная литература

1. Ерыгин Д.П., Шишкин Е.А. Методика решения задач по химии. М., Просвещение, 1989г.
2. Ерыгин Д.П., Грабовой Л.К. Задачи и примеры по химии с межпредметным содержанием. М., Высшая школа, 1989г.
3. ЕГЭ. Химия: Справочные материалы, контр. Упр. И т.д. / О.Ю.Косова, Л.Л.Егорова. - Челябинск: Взгляд, 2004.
4. Квапневский З., Шаршаневич Т. и др. Польские химические олимпиады. М., Мир, 1980г.
5. Кузьменко Н. Е., Еремин В.В., Попков В.А. Начала химии. Современный курс для поступающих в вузы. - М.:Изд. «Экзамен», 2003
6. Кузьменко Н.Е., Еремин В.В., Чуранов С.С., Сборник конкурсных задач по химии. - М.: Экзамен, 2002.
7. Магдесиева Н.Н., Кузьменко Н.Е. Учись решать задачи по химии. Книга для учащихся. М., Просвещение, 1986г.
8. Малякин А.М. Решение задач по химии. - СПб.: Изд. дом «Корvus», 1995.

2. Дополнительная литература:

1. Свитанько И.В. Нестандартные задачи по химии. Мирос, ТОО Вентана-Граф, 1993г
2. Учебно-тренировочные материалы для подготовки к ЕГЭ. Химия/Рособрнадзор, ИСОП.- М.:Интеллект-Центр, 2006.
3. Хомченко Г.П., Хомченко И.Г. Задачи по химии для поступающих в вузы.: М.: Высшая школа, 1994.
4. Общая химия: задачи и упражнения: пособие для учащихся 9 кл. с углубл. Изуч. Химии/О.С.Габриелян, В.Б.Воловик - М.: Просвещение, 2006.

3. Интернет-ресурсы:

1. portfolio.1september.ru – сайт фестиваля исследовательских и творческих работ учащихся «Портфолио».
2. www.vernadsky.info – сайт конкурса юношеских исследовательских работ имени В.И. Вернадского
3. www.researcher.ru – Портал развития исследовательской деятельности
4. www.insh.redu.ru – сайт журнала «Исследовательская работа школьников»
5. www.news.redu.ru – сайт управления подпиской на новости по развитию исследовательской деятельности учащихся
6. www.issl.redu.ru – Общероссийская научно-практическая конференция с международным участием «Исследовательская деятельность учащихся в современном образовательном пространстве»
7. www.future.redu.ru – сайт Фестиваля наук и искусств «Творческий потенциал России»
8. www.shop.redu.ru – Интернет-магазин учебной и методической литературы
9. www.redu.ru – сайт Центра Развития исследовательской деятельности учащихся

**Муниципальное общеобразовательное автономное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №79»**

ПРИНЯТО

Педагогическим советом
Протокол № 1 от 29.08.2022 г.

УТВЕРЖДЕНО

Приказом МОАУ «СОШ № 79»
от 29.08.2022 г. № 01-15/170

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПО ПЛАТНЫМ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫМ УСЛУГАМ**

«Теория и практика анализа текста»

Возраст: 16-18 лет
Срок реализации: 2 года

Составители программы:
Тихонова Т.И., Бугаева Г.А., Фомкина Т.Ф.
учителя русского языка

Содержание

1. Пояснительная записка

- 1.1. Направленность программы
- 1.2. Актуальность программы
- 1.3. Отличительные особенности программы
- 1.4. Адресат программы
- 1.5. Объем и срок освоения программы
- 1.6. Формы обучения и виды занятий по программе
- 1.7. Режим занятий
- 1.8. Цель и задачи программы

2. Учебный план

3. Содержание

4. Планируемые результаты

5. Условия реализации программы

6. Формы аттестации

Приложение 1 Оценочные материалы

Приложение 2 Методические материалы

Пояснительная записка

1.1. Направленность: программа социально-педагогической направленности

1.2. Актуальность программы, новизна программы

Актуальность предлагаемой программы определяется запросом со стороны детей и их родителей, обеспокоенных состоянием лингвистического образования в современной школе.

Введение единого государственного экзамена по русскому языку с целью создания системы объективной оценки подготовленности выпускников заставило пересмотреть программу обучения учащихся старших классов, обратив особое внимание на актуализацию знаний и умений по вопросам, традиционно вызывающим затруднения в области орфографии и пунктуации; на совершенствование знаний о лингвистике как науке; знаний признаков и особенностей употребления в речи основных единиц языка; формирование навыков анализа текста, соблюдение языковых и культурных норм, передачи содержания текста и создания собственного высказывания.

Новизна дополнительной общеобразовательной программы «Текст. Теория и практика анализа текста» основана на углублении знаний по русскому языку с целью качественной подготовки к итоговой аттестации: формирование лингвистической компетенции, то есть знаний о языке и речи и умения пользоваться ими в работе с языковым материалом; формирование языковой компетенции, то есть практическое владение самим языком, соблюдение в устных и письменных высказываниях языковых норм; формирование коммуникативной компетенции, или владение разными видами речевой деятельности, умениями воспринимать чужую речь и создавать собственные высказывания; культуроведческая компетентность, обеспечивающая осознание русской языковой картины мира, овладение культурой межнационального общения.

1.3. Отличительные особенности программы

Отличительной особенностью данной дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы от уже существующих в этой области является развитие всех компетенций, связанных с лингвистикой. Освоение их в процессе занятий ведет к высоким качественным показателям во всех видах деятельности учащихся в этой области: участия в творческих конкурсах, подготовке к итоговой аттестации.

1.4. Адресаты программы.

Программа адресована детям от 16 до 18 лет.

Дети старшего школьного возраста способны не только осознавать получаемые знания, но и использовать их в практической деятельности.

Условия набора учащихся

Для обучения принимают все желающие безо всяких собеседований.

Количество учащихся

- в группе – от 9 до 15 человек;

1.5. Объем и срок освоения программы

1 год обучения – 27 часов

2 год обучения – 27 часов

1.6. Формы обучения и виды занятий по программе

Основными формами образовательного процесса являются:

- практико-ориентированные учебные занятия;
- творческие мастерские;
- викторины;
- исследовательская и проектная деятельность
- знакомство с многоаспектностью существования слова,
- лекционные занятия;

На занятиях предусматриваются следующие формы организации учебной деятельности:

- индивидуальная (воспитаннику дается самостоятельное задание с учетом его возможностей);

- фронтальная (работа в коллективе при объяснении нового материала или отработке определенного технологического приема);

- групповая (разделение на минигруппы для выполнения определенной работы);

- коллективная (выполнение работы для подготовки к выставкам и др мероприятиям).

На занятиях предусматривается использование следующих технологий обучения:

-традиционные технологии:

-объяснительно-иллюстративные т.о. (Я.Коменский)

-Педагогические технологии на основе лично-ориентированного педагогического процесса:

- педагогика сотрудничества (В.А.Сухомлинский, К.Д.Ушинский));

-гуманно – личностная (Ш.Амонашвили).

-проблемное обучение;

-информационно-коммуникационные технологии;

-здоровьесберегающие технологии;

1.7. Режим занятий

Занятия учебных групп проводятся 1 раз в неделю по 1 академическому часу.

1.8. Цель и задачи программы

Цель изучения учебного курса «Анализ текста» формирование углубленного анализа художественного текста.

Задачи программы

Образовательные: обобщить знания и умения о стилях и типах речи, тексте и особенностях его строения;

Развивающие:

- развивать речевые навыки учащихся, навыки владения грамматическими нормами русского языка;
- развивать творческие способности учащихся в процессе анализа текста и создания собственной творческой работы.

Воспитательные:

- Воспитывать школьника-патриота, представляющего русский язык как духовную, нравственную и культурную ценность;
- воспитывать бережное отношение к слову.

2. Учебный план

10 класс (27 ч.)

№ п/п	Название раздела, темы урока	Количество часов
1.	Вводный урок.	1
2.	Речевая ситуация и языковой анализ речевого высказывания.	1
3.	Возможности орфографии для более точной передачи смысла речи	1
4.	Некоторые сведения из истории русской орфографии	1
5.	Морфематический принцип – ведущий принцип русского правописания	1
6.	Нарушение единообразия написания корней. Фонетический принцип	1
7.	Старославянский и древнерусский языки. Полногласные и неполногласные сочетания	1
8.	Иноязычные словообразовательные элементы	1
9.	Способы передачи содержащейся в правиле информации. Тест	1
10.	Группы приставок, соотносимые с разными принципами написания	1
11.	Роль смыслового анализа слова при различении приставок	1
12.	Место иноязычных приставок в русском языке	1
13.	«Лови ошибку». Тест	1
14.	Взаимосвязь значения, морфемного строения и написания слова	1
15.	Роль морфемного анализа слова при выборе правильного написания суффиксов.	1
16.	Роль словообразовательного анализа слова при выборе правильного написания суффиксов.	1
17.	Этимологическая справка как прием объяснения написания морфем	1
18.	Прием поморфемной записи слов и его практическая значимость. Тест	1
19.	Разные типы флексий?	1
20.	Следствие закона палатализации в современном написании	1
21.	Грамматико-семантический анализ при выборе написания не. Этимологическая справка как прием объяснения написания морфем	1
22.	Историческая справка о происхождении некоторых наречий. Смысловые, грамматические и орфографические отличия союзов	1
23.	Грамматико-орфографические отличия предлога от приставки	1
24.	Роль смыслового и грамматического анализа слова при выборе правильного написания	1
25.	Семантическая сторона анализируемого языкового явления	1
26.	«Слитно или раздельно?» Использование разных типов словарей для объяснения правильного написания	1
27.	Промежуточная аттестация в форме смотра знаний	1

11 класс (27 ч.)

№ п/п	Название раздела, темы урока	Количество часов
1.	Комплексная работа с текстом и её назначение.	1
2.	Изобразительно-выразительные средства создания текста.	1
3.	Языковые средства создания текста. Фонетические приёмы и их характеристика.	1
4.	Лексические средства выразительности и их характеристика.	1
5.	Русская фразеология. Крылатые слова, пословицы и поговорки.	1
6.	Художественно-выразительные средства создания текста. Тропы.	1
7.	Синтаксические фигуры. Стилистические фигуры и приёмы.	1

8.	Текст художественной литературы и его назначение.	1
9.	Авторский замысел и способы его выражения в тексте художественной литературы.	1
10.	Способы проявления авторского сознания в произведении художественной литературы.	1
11.	Эмоциональное и эстетическое содержание текстов художественной литературы.	1
12.	Богатство и выразительность средств художественной литературы. Образность и средства её создания в тексте.	1
13.	Основные виды тропов и их использование. Стилистические фигуры.	1
14.	Источники богатства и выразительности русской речи. Возможности морфологии и синтаксиса.	1
15.	Рассуждение как жанр речи, особенности его создания и оценки.	1
16.	Исходный текст и его проблематика, ключевые проблемы.	1
17.	Выбор и формулировка проблемы исходного текста.	1
18.	Комментирование проблемы исходного текста.	1
19.	Правила составления комментария к сформулированной проблеме исходного текста.	1
20.	Отбор и работа с цитатами при комментировании проблем исходного текста.	1
21.	Отражение позиции автора исходного текста.	1
22.	Трактовка позиции автора исходного текста.	1
23.	Аргументация как обязательный элемент рассуждения над проблемой текста.	1
24.	Аргументация собственного мнения с опорой на источники и жизненный опыт.	1
25.	Речевое и языковое оформление собственного текста.	1
26.	Речевое и языковое оформление собственного текста.	1
27.	Промежуточная аттестация в форме смотра знаний	1

Содержание курса «Средства создания текста»

10 класс

Вводный урок.

Цели и задачи курса. Возникновение и развитие письма как средства общения

Речевая ситуация и языковой анализ речевого высказывания.

деловые бумаги сочинения — разные типы, конспекты, планы, рефераты и т.п.

Возможности орфографии для более точной передачи смысла речи

Лингвистический комментарий, решение орфографических задач.

Некоторые сведения из истории русской орфографии

В древней Руси (X—XI вв.) проблема правописания еще не возникала. В это время русское письмо было фонетическим (писали так, как говорили).

В XII—XVII вв. в фонетической системе русского языка произошли значительные изменения: падение редуцированных ь и ы, развитие аканья, утрата качественного различия в произношении букв «ять» и е («ять» произносился как [эи], а е — как [э]).

Это привело к тому, что правописание стало существенно отличаться от произношения.

К XVI в. складываются новые приемы русского правописания: текст членится на слова, вводятся прописные буквы. В XVII в. появились первые работы по русской орфографии, среди которых самой популярной была «Грамматика...»

М. Смотрицкого. Первая реформа, осуществленная Петром I, была связана с переходом на гражданский шрифт. Первое серьезное исследование, в котором поставлен вопрос о принципе русской орфографии, принадлежало В. К. Тредиаковскому, где предлагался фонетический принцип правописания, основанный на литературном произношении. Учитывая отсутствие единого национального произношения, М. В. Ломоносов выступает за разумное сочетание морфологического и фонетического принципов с учетом исторической традиции («Российская грамматика», 1755). В середине XVIII в. постепенно и осторожно вошел в русское письмо дефис; его появление связывают с именем В. К. Тредиаковского. В самом конце XVIII в. появилась буква ё, заменившая сочетание ю. Ее ввел в русскую графику Н. М. Карамзин, напечатавший с этой буквой в 1797 г. сборник стихов «Аониды». Буква ё до сих пор имеет в русском алфавите особый статус, оставаясь по сути дела факультативной. Это неудивительно: в отличие от всех других гласных букв ё употребляется только под ударением, в безударном положении ее всегда заменяет буква е (все остальные гласные буквы сохраняются и в безударной позиции). Например: мясо — мясной, но лёд — ледяной.

Морфематический принцип – ведущий принцип русского правописания

Орфографический комментарий

Нарушение единообразия написания корней. Фонетический принцип

Фонетический разбор

Старославянский и древнерусский языки. Полногласные и неполногласные сочетания

Лингвистический комментарий

Иноязычные словообразовательные элементы

Словообразовательный анализ

Способы передачи содержащейся в правиле информации. Тест

Работа с научным текстом (правила орфографии)

Группы приставок, соотносимые с разными принципами написания

Распределительный диктант

Роль смыслового анализа слова при различении приставок

Морфемный анализ

Место иноязычных приставок в русском языке

Работа со словарем иностранного языка

«Лови ошибку». Тест

Тест

Взаимосвязь значения, морфемного строения и написания слова

Орфографический практикум

Роль морфемного анализа слова при выборе правильного написания суффиксов

Морфемный анализ

Роль словообразовательного анализа слова при выборе правильного написания суффиксов

Словообразовательный анализ

Этимологическая справка как прием объяснения написания морфем

Работа со словарем (этимологический анализ)

Прием поморфемной записи слов и его практическая значимость. Тест. Тест

Разные типы флексий? Выборочный диктант

Следствие закона палатализации в современном написании

Работа с этимологическим словарем

Грамматико-семантический анализ при выборе написания не. Этимологическая справка как прием объяснения написания морфем

Орфографический диктант по теме

Грамматико-орфографические отличия предлога от приставки

Тренировочные упражнения

Роль смыслового и грамматического анализа слова при выборе правильного написания

Лингвистический анализ

Семантическая сторона анализируемого языкового явления

Лингвистическое сочинение

«Слитно или раздельно?» Использование разных типов словарей для объяснения правильного написания

Работа с разными типами словарей

Работа с корректором. Тест Лингвистический комментарий

«Строчная или прописная?» Использование разных типов словарей для объяснения правильного написания

11 класс

Изобразительно-выразительные средства создания текста.

Языковые средства создания текста. Фонетические приёмы и их характеристика.

Лексические средства выразительности и их характеристика.

Русская фразеология. Крылатые слова, пословицы и поговорки.

Художественно-выразительные средства создания текста. Тропы.

Синтаксические фигуры. Стилистические фигуры и приёмы.

Тексты художественной литературы

Текст художественной литературы и его назначение.

Авторский замысел и способы его выражения в тексте художественной литературы.

Способы проявления авторского сознания в произведении художественной литературы.

Эмоциональное и эстетическое содержание текстов художественной литературы.

Богатство и выразительность средств художественной литературы. Образность и средства её создания в тексте.

Основные виды тропов и их использование. Стилистические фигуры.

Источники богатства и выразительности русской речи. Возможности морфологии и синтаксиса.

Создание собственного текста

Рассуждение как жанр речи, особенности его создания и оценки.

Исходный текст и его проблематика, ключевые проблемы.

Выбор и формулировка проблемы исходного текста.

Комментирование проблемы исходного текста.

Правила составления комментария к сформулированной проблеме исходного текста.

Отбор и работа с цитатами при комментировании проблем исходного текста.

Отражение позиции автора исходного текста.

Трактовка позиции автора исходного текста.

Аргументация как обязательный элемент рассуждения над проблемой текста.

Аргументация собственного мнения с опорой на источники и жизненный опыт.

Речевое и языковое оформление собственного текста.

Курс «Теория и практика анализа текста», 10, 11 класс

Повторение и обобщение знаний о тексте, его признаках и особенностях, строении и составе текста.

Комплексная работа с текстом и её содержание.

Приёмы, способы, принципы и правила организации комплексной работы с текстом.

3. Планируемые результаты

Личностные результаты:

- формирование мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;
- формирование основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- развитие навыков сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности.

Метапредметные результаты:

- умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов;
- умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- готовность и способность к самостоятельной познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации;
- владение языковыми средствами – умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;

Предметные результаты:

- усвоение основных научных знаний о русском языке, понимание взаимосвязи его уровней и единиц; освоение базовых понятий лингвистики и ее основных разделов;
- сформированность понятий о нормах русского литературного языка и применение знаний о них в речевой практике при создании устных и письменных высказываний;
- владение навыками самоанализа и самооценки на основе наблюдений за собственной речью;
- владение умением анализировать текст с точки зрения наличия в нем явной и скрытой, основной и второстепенной информации;
- владение умением представлять тексты в виде тезисов, конспектов, аннотаций, рефератов, сочинений различных жанров;
- сформированность представлений об изобразительно-выразительных возможностях русского языка.

Планируемые результаты освоения программы

Учащиеся научатся:

- определять тему, основную мысль текста, его принадлежность к определенной функциональной разновидности языка, функционально-смысловому типу и стилю;
- анализировать текст с точки зрения наличия в нем явной и скрытой, основной и второстепенной информации;
- создавать устные и письменные высказывания, монологические и диалогические тексты определенной функционально-смысловой и определенных жанров;
- свободно, точно и правильно излагать свои мысли в устной и письменной форме, соблюдая нормы построения текста (логичность, последовательность, связность, соответствие теме).
- правильно использовать лексические и грамматические средства связи предложений при построении текста, подбирать и использовать языковые средства в зависимости от типа текста;
- соблюдать в речевой практике основные орфоэпические, лексические, грамматические, стилистические, орфографические и пунктуационные нормы русского литературного языка;
- извлекать необходимую информацию из различных источников и переводить ее в текстовый формат;

- оценивать собственную и чужую речь с позиции соответствия языковым нормам;
Учащиеся получают возможность научиться:
- распознавать уровни и единицы языка в предъявленном тексте и видеть взаимосвязь между ними;
- анализировать при оценке собственной и чужой речи языковые средства, использованные в тексте, с точки зрения правильности, точности и уместности их употребления, комментировать авторские высказывания на различные темы;
- отличать язык художественной литературы от других разновидностей современного русского языка;
- соблюдать нормы речевого поведения в разговорной речи, а также в учебно-научной и официально-деловой сферах общения;

5. Условия реализации программы

Материально-технические условия:

- Компьютер учителя
- Экран
- Мультимедийный проектор
- Интернет
- Принтер

Информационные условия:

Интернет-ресурсы:

- Справочная служба русского языка: www.spravka.gramota.ru
- <http://rustest.ru>
- <http://www.prosa.ru>
- <http://www.pritchi.nm.ru>

6. Формы аттестации:

Формами подведения итогов реализации дополнительной общеразвивающей общеобразовательной программы могут быть:

- комплексный анализ текста;
- анализ эпизода;
- комментирование текста;
- развёрнутый ответ на проблемный вопрос;
- сочинение-рассуждение на основе исходного текста;
- участие в городских, областных, всероссийских мероприятиях, и в конкурсной деятельности.

Оценочные материалы

Тексты для комплексного анализа текста

Вариант 1

1. Наконец он нашел себе занятие. 2. Однажды в его присутствии Василий Иванович перевязывал мужику раненую ногу, но руки тряслись у старика, и он не мог справиться с бинтами. 3. **Сын ему помог и с тех пор стал участвовать в его практике, не переставая в то же время подсмеиваться и над средствами, которые сам же советовал, и над отцом, который тотчас же пускал их в ход.**⁴⁾ 4. Но насмешки Базарова нисколько не смущали Василия Ивановича, они даже утешали его. 5. Придерживая свой засаленный шлафрок двумя пальцами на желудке и покуривая трубочку, он с наслаждением слушал Базарова, и чем больше злости было в его выходках, тем добродушнее хохотал ошастливленный отец. 6. Он даже повторял эти иногда тупые и бессмысленные выходки в течение нескольких дней.

7. Мысль, что он имеет такого помощника, приводила его в восторг, наполняла гордостью. 8. «Да, да, — говорил он какой-нибудь бабе, - ты, голубушка, должна Бога благодарить за то, что сын мой у меня гостит: по самой научной и новейшей методе тебя лечат теперь, понимаешь ли ты это? 9. Император французов Наполеон, и тот не имеет лучшего врача».

(По гл. XXVII романа И.С. Тургенева «Отцы и дети»)

1. Определите стиль текста и тип речи.
2. Определите тему текста.
3. Определите идею текста.
4. Произведите морфемный разбор любого деепричастия.
5. Из предложений 3—5 выпишите существительное, образованное приставочно-суффиксальным способом.
6. Произведите морфологический разбор любого прилагательного.
7. Выпишите из текста по одному существительному 1, 2 и 3 склонения.
8. Из предложений 1—4 выпишите отглагольное прилагательное.
9. В 1-м абзаце найдите производный предлог. Выпишите его.
10. Найдите в тексте односоставное предложение, определите его вид.
11. Найдите в тексте предложение с обращением. Запишите номер предложения.
12. Найдите в тексте среди предложений 1—7 простое предложение с однородными определениями.
13. Произведите синтаксический разбор выделенного предложения. Составьте его схему.
14. Какие изобразительно-выразительные средства языка использует автор? Выпишите примеры из текста.

Вариант 2

(1) В то время как Пьер входил в окоп, он заметил, что на батарее выстрелов не слышно было, но какие-то люди что-то делали там. (2) Пьер не успел понять того, какие это были люди. (3) Он увидел старшего полковника, задом к нему лежащего на валу, как будто рассматривающего что-то внизу, и видел одного, замеченного им, солдата, который, прорываясь вперёд от людей, державших его за руку, кричал: «Братцы!» - и видел что-то странное.

(4) Но он не успел ещё сообразить того, что полковник был убит, что кричавший «братцы!» был пленный, что на глазах его был заколот в спину другой солдат. (5) Едва он вбежал в окоп, как худощавый, жёлтый, с потным лицом человек в синем мундире, со шпагой в руке, набежал на него, крича что-то. (6) Пьер, инстинктивно обороняясь от толчка, выставил руки и схватил этого человека (это был французский офицер) одной рукой за плечо, другой за горло, а офицер схватил Пьера за шиворот.

(7) Несколько секунд они испуганными глазами смотрели на чуждые друг другу лица, и оба были в недоумении о том, что они сделали и что им делать. (8) «Я ли взят в плен или он взят в плен мною?» — думал каждый из них. (9) Но, очевидно, французский офицер более склонялся к мысли, что в плен взят он, потому что сильная рука Пьера, движимая невольным страхом, всё крепче и крепче сжимала его горло.

(10) Француз что-то хотел сказать, как вдруг над самой головой их низко и страшно просвистело ядро, и Пьеру показалось, что голова французского офицера оторвана: так быстро он

согнул её. (11) Пьер тоже нагнул голову и опустил руки. (12) **Не думая более о том, кто кого взял в плен, француз побежал назад на батарею, а Пьер под гору, спотыкаясь на убитых и раненых, которые, казалось ему, ловят его за ноги.** (13) Но не успел он сойти вниз, как навстречу ему показались плотные толпы бегущих русских солдат, которые, падая, спотыкаясь и крича, весело и бурно бежали на батарею.

1. Определите стиль текста и тип речи.
2. Определите тему текста.
3. Определите идею текста.
4. Произведите морфемный разбор любого причастия.
5. Выпишите из первого абзаца все наречия.
6. Выпишите из 2-го абзаца субстантивированные существительные, образованные способом перехода.
7. Произведите морфологический разбор любого деепричастия.
8. Выпишите из 3-го абзаца все страдательные причастия.
9. Выпишите из 4-го абзаца производный предлог.
10. Найдите в тексте односоставное предложение, определите его вид.
11. Среди предложений 6-9 укажите те, в которых есть вводные слова и предложения.
12. Среди предложений 2-5 найдите сложноподчинённое с однородным подчинением.
13. Произведите синтаксический разбор выделенного предложения. Составьте его схему.
14. Какие изобразительно-выразительные средства языка использует автор? Выпишите примеры из текста.

Вариант 3

(1) В белом плаще с кровавым подбоем, шаркающей кавалерийской походкой, ранним утром четырнадцатого числа весеннего месяца нисана в крытую колоннаду между двумя крыльями дворца Ирода Великого вышел прокуратор Иудеи Понтий Пилат. (2) Более всего на свете прокуратор ненавидел запах розового масла, и всё теперь предвещало нехороший день, так как запах это начал преследовать прокуратора с рассвета. (3) Прокуратору казалось, что розовый запах источают кипарисы и пальмы в саду, что к запаху примешивается проклятая розовая струя. (4) **От флигелей в тылу дворца, где расположилась пришедшая с прокуратором когорта Двенадцатого Молниеносного легиона, заносило дымком в колоннаду через верхнюю площадку сада, и к горьковатому дыму, свидетельствующему о том, что кашевары в кентуриях начали готовить обед, примешивался всё тот же розовый дух...**

(5) «О боги, боги, за что вы наказываете меня?.. Да, нет сомнений, это она, опять она, непобедимая, ужасная болезнь... гемикрания, при которой болит полголовы... от нее нет средств, нет никакого спасения... попробую не двигать головой...»

(6) На мозаичном полу у фонтана уже было приготовлено кресло, и прокуратор, не глядя ни на кого, сел в него и протянул руку в сторону. (7) Секретарь почтительно вложил в эту руку кусок пергамента. (8) Не удержавшись от болезненной гримасы, прокуратор искоса, бегло проглядел написанное, вернул пергамент секретарю и с трудом проговорил:

– Подследственный из Галилеи? К тетрарху дело посылали?

(9) – Да, прокуратор, – ответил секретарь.

(10) – Что же он?

(11) – Он отказался дать заключение по делу и смертный приговор Синедриона направил на ваше утверждение, – объяснил секретарь.

(12) Прокуратор дернул щекой и сказал тихо:

(13) – Приведите обвиняемого.

(14) И сейчас же с площадки сада под колонны на балкон двое легионеров ввели и поставили перед креслом прокуратора человека лет двадцати семи. (15) Этот человек был одет в старенький и разорванный голубой хитон. (16) Голова его была прикрыта белой повязкой с ремешком вокруг лба, а руки связаны за спиной. (17) Под левым глазом у человека был большой синяк, в углу рта – ссадина с запекшейся кровью. (18) Приведенный с тревожным любопытством глядел на прокуратора.

1. Определите стиль текста и тип речи.
2. Определите тему текста.

3. Определите идею текста.
4. Произведите морфемный разбор любого глагола.
5. Из первого предложения выпишите все предлоги.
6. Укажите способ образования слова «повязкой».
7. Произведите морфологический разбор любого прилагательного.
8. Выпишите слово с орфограммой «чередующаяся гласная в корне слова».
9. Выпишите из первого абзаца все причастия, определите их разряд.
10. Укажите номер (номера) предложения(ий) с однородным подчинением придаточных.
11. Найдите в тексте односоставное предложение, определите его вид.
12. Укажите номер предложения с необособленным согласованным распространённым определением.
13. Произведите синтаксический разбор выделенного предложения. Составьте его схему.
14. Какие изобразительно-выразительные средства языка использует автор? Выпишите примеры из текста.

Вариант 4

1) Иван стал обдумывать положение. (2) Перед ним было три пути. (3) Чрезвычайно соблазнял первый: кинуться на эти лампы и замысловатые вещицы и всех их к чёртовой бабушке перебить и таким образом выразить свой протест за то, что он задержан зря. **(4) Но сегодняшний Иван значительно уже отличался от Ивана вчерашнего, и первый путь показался ему сомнительным: чего доброго, они укоренятся в мысли, что он буйный сумасшедший.** (5) Был второй: немедленно начать повествование о консультанте и Понтии Пилате. (6) Однако вчерашний опыт показывал, что этому рассказу не верят или понимают его как-то извращённо. (7) Поэтому Иван и от этого пути отказался, решив избрать третий: замкнуться в гордом молчании.

(8) Полностью этого осуществить ему не удалось и, волей-неволей, пришлось отвечать, хоть и скупо и хмуро, на целый ряд вопросов...

(9) И у Ивана выспросили решительно все насчет его прошлой жизни, вплоть до того, когда и как он болел скарлатиной, лет пятнадцать тому назад. (10) Исписав за Иваном целую страницу, перевернули ее, и женщина в белом перешла к вопросам о родственниках Ивана. (11) Началась какая-то канитель: кто умер, когда да отчего, не пил ли, не болел ли венерическими болезнями, и все в таком же роде. (12) В заключение попросили рассказать о вчерашнем происшествии на Патриарших прудах, но очень не приставали, сообщению о Понтии Пилате не удивлялись.

1. Определите стиль текста и тип речи.
2. Определите тему текста.
3. Определите идею текста.
4. Произведите морфемный разбор любого прилагательного.
5. Из первого абзаца выпишите все числительные.
6. Из предложения №3 выпишите все местоимения, определите их разряд.
7. Произведите морфологический разбор любого глагола.
8. Выпишите слово с орфограммой «чередующаяся гласная в корне слова».
9. Укажите тип сказуемого в предложении №1.
10. Выпишите все грамматические основы из предложения №5.
11. Укажите номер предложения из первого абзаца, в котором есть вводная конструкция.
12. Укажите номера предложений с обособленным распространённым обстоятельством.
13. Произведите синтаксический разбор выделенного предложения. Составьте его схему.
14. Какие изобразительно-выразительные средства языка использует автор? Выпишите примеры из текста.

КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ПРЕДМЕТНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ

Формами контроля за усвоением содержания курса являются комплексный анализ текста и контрольная работа (тест).

Зачет/незачет - двухбалльная система оценивания «зачет», «незачет». «Зачет» получает ученик, если он владеет программным материалом в объеме 50-100% содержания (правильный полный ответ, правильный, но не совсем точный ответ, правильный, но не полный ответ, допускаются неточности в определении понятий или формулировке правил, недостаточно глубоко и доказательно

Курс «Теория и практика анализа текста», 10, 11 класс

ученик обосновывает свои суждения, не умеет приводить примеры, излагает материал непоследовательно). «Незачет» получает ученик, если его устный ответ, письменная работа, практическая деятельность и ее результаты частично соответствуют требованиям программы, имеются существенные недостатки и грубые ошибки, объем знания, понимания и глубина усвоения программного материала обучающегося составляет менее 50% содержания (неполный ответ).

Методические материалы

Список литературы.

- Власенков А.И., Рыбченкова Л.М. Русский язык (базовый уровень) 10-11 класс. – М.: Просвещение, 2017.
- Рыбченкова Л.М., Александрова О.М., Нарушевич А.Г. и др. Русский язык (базовый уровень) 10-11 класс. – М.: Просвещение, 2020.
- Власенков А.И., Рыбченкова Л.М. Дидактические материалы к учебнику «Русский язык: Грамматика. Текст. Стили речи. 10-11 классы». - М.: Просвещение, 2012.
- Нарушевич А.Г. Русский язык. Средства выразительности на ЕГЭ и ОГЭ. 9-11-е классы: учебно-методическое пособие. – Ростов н/Д: Легион, 2019.
- Потемкина Т. В. Русский язык. 10-11 классы: программа элективных курсов / Т. В. Потемкина, С. В. Сабурова. - М.: Русское слово, 2006.
- Смирнова Л. Г. Культура русской речи: программа элективного курса / Л. Г. Смирнова. - М.: Русское слово, 2007.
- Культура письменной речи. — URL: <http://grammar.ru>
- Лингвистика для школьников. — URL: <http://www.lingling.ru>
- Мир русского слова. — URL: <http://gramota.ru/biblio/magazines/mrs>
- Образовательный портал Национального корпуса русского языка. — URL: <https://studiorum-ruscorpora.ru>



Управление образования администрации города Оренбурга
**Муниципальное общеобразовательное автономное учреждение
«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 79»**

Сергея Лазо ул., д. 9, г. Оренбург, 460044
Тел./факс: (3532) 430–490; e-mail: 9@orenschool.ru; <http://www.sch79.ru>
ОКПО: 42078750; ОГРН: 1195658016806; ИНН/КПП: 5609193686/560901001

ПРИНЯТО

Педагогическим советом
Протокол № 1 от 29.08.2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Приказом МОАУ «СОШ №79»
от 29.08.2023 г. №01-15/188

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ПЛАТНЫМ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫМ УСЛУГАМ

«Я – гражданин России»

Возраст: 16-18 лет
Срок реализации: 1 год

Составитель программы:
Кажанова В.И., учитель истории и
обществознания

г. Оренбург, 2023

Содержание

1. Пояснительная записка
 - 1.1. Направленность программы
 - 1.2. Актуальность программы
 - 1.3. Отличительные особенности программы
 - 1.4. Адресат программы
 - 1.5. Объем и срок освоения программы
 - 1.6. Формы обучения и виды занятий по программе
 - 1.7. Режим занятий
 - 1.8. Цель и задачи программы
 2. Учебный план
 3. Содержание
 4. Планируемые результаты
 5. Условия реализации программы
 6. Формы аттестации
- Приложение 1 Оценочные материалы
- Приложение 2 Методические материалы

1. Пояснительная записка

1.1. Направленность программы

Рабочая программа по образовательным услугам по курсу «Я – гражданин России» для учащихся 10-х классов предназначена для более глубокого изучения прав и обязанностей гражданина. Углубленный уровень ориентирован на формирование общей обществоведческой и финансовой грамотности и научного мировоззрения учащихся. Знания, полученные на таких занятиях по обществознанию, должны не только определить общий культурный уровень современного человека, но и обеспечить его адекватное поведение в окружающей среде, помочь в реальной жизни, углубить некоторые обществоведческие понятия, и помочь детям при сдаче ЕГЭ по обществознанию.

Программа направлена на формирование следующих ценностей: любовь к России, к своему народу, к своей малой родине; служение и долг перед Отечеством; правовое государство; гражданское общество; закон и правопорядок; свобода и ответственность; долг перед старшими поколениями и семьёй; межэтнический мир; доверие к людям.

Программа направлена на формирование таких личностных результатов, как гражданская идентичность личности в форме осознания “Я” как гражданина России, чувства сопричастности и гордости за свою Родину, народ и историю, осознание ответственности человека за общее благополучие, осознание своей этнической принадлежности.

1.2. Актуальность программы

Сегодня коренным образом меняются отношения гражданина России с государством и обществом. Он получил большие возможности реализовать себя как самостоятельную личность в различных областях жизни, и в то же время возросла ответственность за свою судьбу и судьбу других людей. В этих условиях патриотизм становится важнейшей ценностью, интегрирующей не только социальный, но и духовно-нравственный, идеологический, культурно-исторический, военно-патриотический и другие аспекты.

В условиях становления гражданского общества и правового государства необходимо осуществлять воспитание принципиально нового, демократического типа личности, способной к инновациям, к управлению собственной жизнью и деятельностью, делами общества, готовой рассчитывать на собственные силы, собственным трудом обеспечивать свою материальную независимость. В формировании такой гражданской личности, сочетающей в себе развитую нравственную, правовую и политическую культуру, ощутимый вклад должна внести современная школа.

1.3. Отличительные особенности программы

Особенностью курса выступают гражданские ценности современного социума. Школьники смогут познакомиться как с общими позициями гражданина России, так и с их специфическим проявлением в различных сферах.

Разработанная программа направлена на вовлечение учащихся в активную деятельность: участие детей в социально – значимых акциях, разработка и реализация социальных проектов, направленных на решение школьных, местных, общественных проблем.

1.3. Адресат программы

Рабочая программа по образовательным услугам по курсу «Я – гражданин России» для учащихся 10, 11-х классов предназначена для более глубокого изучения прав и обязанностей гражданина.

Программа ориентирована на реальные интересы и потребности современных школьников с учетом их возраста, на усиление деятельного характера обучения в целом.

1.5. Объем и срок освоения программы

Курс «Я – гражданин России» предназначен для обучающихся 10-11 класса и рассчитан на 27 часов (1 час в неделю). Программа данного курса рассчитана на один год обучения в 10 или 11 классе.

1.6. Формы обучения и виды занятий по программе

Форма организации работы по программе в основном – коллективная, групповая и индивидуальная формы работы.

Ведущей формой организации занятий является групповая работа. Во время занятий осуществляется индивидуальный и дифференцированный подход к детям. Практическую часть педагог планирует с учётом возрастных, психологических и индивидуальных особенностей обучающихся. Программа предусматривает проведение занятий, интегрирующих в себе различные формы и приемы обучения, проектной, литературно-художественной, изобразительной и других видов деятельности.

Формы проведения занятий: лекции, круглый стол, дискуссии, викторины, деловая игра, защита проекта.

1.7. Режим занятий

Занятия по данной программе могут проводиться один раз в неделю в школе в соответствии с нормами СанПиН 2.4.2.2821-10 или СанПиН 2.4.4.3172-14.

1.8. Цель и задачи программы

Цель курса

формирование основ патриотизма (воспитание качеств человека, которые составляют основу его коммуникативной, гражданской и социальной активности, развитие творческих способностей, воспитание уважения к культуре и истории); создание условий для формирования личности гражданина и патриота России с присущими ему ценностями, взглядами, ориентациями, установками, мотивами деятельности и поведения; воспитание любви к Отечеству, духовности, нравственности на основе общечеловеческих ценностей.

Задачи курса:

1. Формировать у учащихся патриотизм как социальное ответственное гражданство;
2. Воспитывать у старшеклассников активную жизненную позицию и гражданскую социальную, экономическую и политическую культуру;
3. Развивать у школьников умение работать с различными видами источников.

2. Учебный план 10-11 класс (27 ч.)

Раздел	Тема	Количество часов
Раздел 1. Гражданин и его роль в общественной жизни	1.Гражданин как носитель социального статуса. Гражданская идентичность жителя РФ	1
Раздел 2. Гражданин в социальной сфере	2.Гражданские ценности современного социума	1
	3.Гражданская ответственность жителей РФ. Гражданское сознание	1
	4.Гражданская активность как социальный феномен	1
	5.Гражданская активность населения РФ	1
	6.Гражданское воспитание в семье. Гражданская инертность как социальное явление	1
	7.Круглый стол "Гражданин в социальной сфере"	1
Раздел 3. Гражданин в политической жизни общества	8.Гражданское поведение в контексте правомерного поведения	1
	9.Гражданская ответственность в правовом поле современной России	1
	10.Гражданственность как личностное качество законопослушного гражданина. Гражданская позиция россиянина	1
	11.Гражданин и избирательная кампания	1
	12.Гражданин и средства массовой информации	1
	13.Деловая игра "Я и политика"	1
	14.Проект "Гражданин в политической жизни общества"	1
	Раздел 4. Гражданин как носитель экономической культуры	15.Экономическая культура гражданина
16. Гражданин и современная реклама		1
17. Гражданин в условиях рыночной экономики: правила поведения		1
18.Гражданин в мире бизнеса		1
19. Гражданин в системе кредитования РФ		1
20.Гражданин как потребитель товаров и услуг		1
21. Гражданское сознание налогоплательщика		1
22.Проект "Гражданин России и экономика страны"		1
Раздел 5. Духовная	23.Гражданин и мир театра	1

культура гражданина	24.Музыкальные предпочтения современного гражданина. Представления гражданина РФ об искусстве	1
	25.Телевидение и его роль в жизни современного гражданина	1
	26. Религиозные взгляды граждан России. Мораль современного гражданина РФ	1
	27. Промежуточная аттестация в форме викторины "Красота спасёт мир!"	1

3. Содержание

Раздел 1. Гражданин и его роль в общественной жизни

Гражданин как носитель социального статуса. Российское общество и тенденции его развития. Гражданская идентичность жителя РФ

Раздел 2. Гражданин в социальной сфере

Гражданские ценности современного социума

Основополагающие ценности и их роль в формировании мировоззрения.

Гражданская ответственность жителей РФ. Гражданское сознание

Свобода и ответственность. Сознание как регулятор поведения.

Гражданская активность как социальный феномен

Гражданская активность населения РФ. Виды гражданской активности. Волонтерство.

Гражданское воспитание в семье. Гражданская инертность как социальное явление

Семейный кодекс о воспитании в семье. Семья и ее роль в формировании нравственности и патриотизма. Гражданская инертность как социальное явление.

Раздел 3. Гражданин в политической жизни общества

Гражданское поведение в контексте правомерного поведения

Признаки правомерного поведения. Виды правомерного поведения. Мотивация. Взаимосвязь правомерного поведения правосознания и правовой культуры.

Гражданская ответственность в правовом поле современной России

Гражданский Кодекс Р.Ф об ответственности граждан. Особенности гражданских правоотношений. Субъекты гражданских правоотношений. Виды гражданских правоотношений.

Гражданственность как личностное качество законопослушного гражданина.

Структура правовой культуры. Взаимосвязь правосознания и правовой культуры. Правовая культура личности. Причины и формы правового нигилизма. Способы преодаления.

Гражданская позиция россиянина

Гражданин и избирательная кампания.

Избирательные системы: преимущества и недостатки. Активное и пассивное избирательное право. Гражданская позиция избирателя. Принципы избирательного права. Гарантии избирательных прав граждан. Порядок проведения выборов. Активное и пассивное избирательное право. Избирательная кампания. Кандидат в депутаты – кто он? Политическая активность.

Гражданин и средства массовой информации.

Отличительные признаки СМИ. Функции СМИ. СМИ как канал вертикальной мобильности.

Раздел 4. Гражданин как носитель экономической культуры

Экономическая культура гражданина

Понятие экономической культуры. Структура экономической культуры личности. Функции экономической культуры. Экономическая культура личности.

Гражданин и современная реклама.

Федеральный закон о рекламе. Преимущества рекламы в сфере экономики. Виды рекламы. Реклама как носитель инновационных тенденций на рынке.

Гражданин в условиях рыночной экономики: правила поведения.

Теоретические и практические аспекты рыночной экономики. Роль гражданина в рыночной экономике. Преимущества и недостатки рыночной экономики. Этика гражданина в условиях рынка.

Гражданин в мире бизнеса.

Содержание бизнеса. Функции. Условия успешного развития.

Гражданин в системе кредитования РФ.

Банковские услуги.

Виды кредитования. Финансовая грамотность в сфере кредитования.

Гражданин как потребитель товаров и услуг.

Понятие потребителя. Цель потребителя. Ограничения. Факторы, влияющие на потребительский выбор.

Гражданское сознание налогоплательщика. Права и обязанности налогоплательщика. Ответственность.

Раздел 5. Духовная культура гражданина

Гражданин и мир театра

Право на участие в культурной жизни. Право на доступ к культурным ценностям. Права этнических, религиозных меньшинств пользоваться достижениями своей культуры. Свобода литературного, художественного и других видов творчества. Театр – место формирования духовных ценностей.

Музыкальные предпочтения современного гражданина. Представления гражданина РФ об искусстве

Современные виды искусства. Субкультурные группы. Терпимость и уважение к культурным вкусам других людей – отличительная черта цивилизованного общества и культурного человека.

Телевидение и его роль в жизни современного гражданина.

Телевидение и его взаимосвязь с массовой культурой. Изменения в жизни социума.

.Религиозные взгляды граждан России. Мораль современного гражданина РФ

Религия как одна из форм культуры. Религиозные объединения и их роль в жизни общества. Культура вероисповедания. Роль религии в формировании традиций человека.

Старообрядчество Религиозно – общественное движение. Пути формирования. Есть ли сегодня старообрядцы? Мораль и современный гражданин.

4. Планируемые результаты

Личностные результаты: задуматься о сущности патриотизма, о его важности для успешного развития страны в современном мире, выразить своё отношение к патриотизму «словесному» и «деятельностному», осознать свою принадлежность к России, российскому народу; уважительно относиться к символам своей страны, объяснять значение понятия «Родина», признавать важность личного участия в делах во благо Родины; проводить самооценку своих личностных качеств и поступков, соотносить их с патриотизмом.

Метапредметные результаты:

- **Регулятивные УУД:** учитывать выделенные учителем ориентиры действия в новом учебном материале в сотрудничестве с учителем; планировать свое действие в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации, в том числе во внутреннем плане; осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату;

- **Познавательные УУД:** проводить самостоятельно интервью, разрабатывать и представлять миру – проекты, связанные с развитием своей страны, своего города, объяснять, как патриотизм может проявляться в поступках человека; умения учиться: навыках решения творческих задач и навыках поиска, анализа и интерпретации информации, добывать необходимые знания и с их помощью проделывать конкретную работу, осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы, выделять существенную информацию из текстов разных видов; осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков.

- **Коммуникативные УУД:** Учиться выполнять различные роли в группе (лидера, исполнителя, критика), умение координировать свои усилия с усилиями других, формулировать собственное мнение и позицию; договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов; задавать вопросы; допускать возможность существования у людей различных точек зрения, в том числе не совпадающих с его собственной, и ориентироваться на позицию партнера в общении и взаимодействии; учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве.

Предметные результаты: знать права и обязанности гражданина, уметь определять роль гражданина в политике, ориентироваться в экономической сфере ; идентифицировать поступки и дела, связанные с патриотическим отношением человека к своей стране; рассматривать гражданское поведение в контексте правомерного поведения, знать гражданскую ответственность в правовом поле современной России.

5. Условия реализации программы

Материально-технические условия:

- Компьютерный класс
- Интернет
- Ноутбуки
- Операционная система Windows
- Принтер

Информационные условия:

электронные образовательные ресурсы: электронные образовательные ресурсы:
Интернет-ресурсы: 1. «Президент России – гражданам школьного возраста». 2. «Патриотизм. ру». 3. «Компьютер на уроках истории, обществознания и права». 4. <http://fcior.edu.ru/> - Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. 5. <http://school-collection.edu.ru/> - Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. 6. <http://museum.ru/> - Портал «Музеи России». 7. <http://www.bibliotekar.ru/> - Электронная библиотека «Библиотекарь.ru» электронная библиотека нехудожественной литературы по русской и мировой истории, искусству, культуре, прикладным наукам. 8. <http://sbiblio.com/biblio/> - Библиотека учебной и научной литературы Русского гуманитарного интернет университета.

Средства, необходимые для реализации данной программы: - разработки по темам; - справочники, энциклопедии, словари; - наглядный материал: иллюстрации, картины, схемы. - видеозаписи сюжетов на различные темы и проблемные ситуации; - презентации.

6. Формы аттестации/контроля

Формами подведения итогов реализации дополнительной общеразвивающей общеобразовательной программы могут быть выставки буклетов, выполненных обучающимися; проведение квестов; выступления обучающихся по актуальным вопросам информационной безопасности с собственными мультимедийными презентациями на ученических мероприятиях, участие в городских, областных, всероссийских выставках, в праздничных мероприятиях, и в конкурсной деятельности..

Оценочные материалы

Контрольная работа №1 по теме «Гражданин и государство»

Вариант 1.

Часть 1

1. Какие два из перечисленных понятий используются в первую очередь при описании основ государственного устройства РФ?

Страта; доход; республика; демократия; прокуратура.

Выпишите соответствующие понятия и раскройте смысл любого одного из них.

2. Какие характеристики российского государства закреплены в статье 1 Конституции РФ?

1. Демократическое
2. Общепризнанное
3. Федеративное
4. Союзное
5. Правовое
6. С республиканской формой правления

3. Государственную власть в Российской Федерации осуществляют:

1. Генеральный прокурор РФ
2. Президент РФ
3. Центральный банк РФ
4. Федеральное Собрание
5. Правительство РФ
6. Суды РФ
7. Партия Единая Россия

4. Что из перечисленного относится к личным (гражданским) правам гражданина РФ? Выберите из списка.

1. Право на тайну переписки, телефонных переговоров
2. Право на личную и семейную тайну
3. Право на социальное обеспечение по возрасту, в случае болезни
4. Право участвовать в отправлении правосудия
5. Право быть избранным в органы государственной власти

5. Какое право относится к группе социально-экономических прав?

1. На охрану здоровья и медицинскую помощь
2. На неприкосновенность частной жизни
3. На доступ к культурным ценностям
4. На равенство перед законом и судом

6. Президентом России может быть избран гражданин РФ не моложе:

1. 25 лет
2. 30 лет
3. 35 лет
4. 45 лет

7. Установите соответствие.

Полномочия

- А. Объявление амнистии
- Б. Осуществление помилования
- В. Обеспечение исполнения федерального бюджета
- Г. Принятие федеральных законов

Субъекты государственной власти

1. Президент РФ
2. Государственная Дума
3. Правительство РФ

Д. Управление федеральной собственностью			
--	--	--	--

А	Б	В	Г	Д
---	---	---	---	---

8. В приведенном списке указаны черты сходства и различия прокуратуры и адвокатуры. Выберите и запишите в таблицу порядковые номера черт сходства и черт различия.

1. обеспечение прав и свобод человека
2. отсутствие права применять властные полномочия к лицам, допустившим нарушение закона
3. представление интересов обвиняемого
4. деятельность на основании закона и в соответствии с ним

Черты сходства	Черты различия
----------------	----------------

9. Конституционной обязанностью гражданина РФ является:

1. Владение имуществом
2. Уплата налогов
3. Обращение в государственные органы
4. Участие в выборах Президента

10. Верны ли следующие суждения о местном самоуправлении?

А. Один из видов муниципальных образований, в пределах которого осуществляется местное самоуправление - сельское поселение.

Б. Одна из функций местного самоуправления в РФ – обеспечение участия граждан населения в решении местных дел.

- | | |
|-------------------|-------------------------|
| 1. верно только А | 3. верны оба суждения |
| 2. верно только Б | 4. оба суждения неверны |

11. Верны ли следующие суждения об основах конституционного строя РФ?

А. В РФ закреплено равноправие всех форм собственности.

Б. РФ - социальное государство, политика которого направлена на создание условий, обеспечивающих достойную жизнь и свободное развитие человека.

- | | |
|-------------------|-------------------------|
| 1. верно только А | 3. верны оба суждения |
| 2. верно только Б | 4. оба суждения неверны |

12. Установите соответствие между правами человека и группами прав, к которым они относятся.

Примеры	Группы прав человека
А. Право участвовать в управлении делами государства.	1. Личные
Б. Право на свободный выбор профессии	2. Политические
В. Право на жизнь	3. Социально-экономические
Г. Право на частную собственность и ее охрану	
Д. Право на мирные собрания граждан РФ, митинги и демонстрации, шествия и пикетирования	

А	Б	В	Г	Д
---	---	---	---	---

13. Что относится к полномочиям Президента РФ?

1. Управление федеральной собственностью
 2. Определение основных направлений политики государства
 3. Разработка и принятие государственного бюджета
 4. Утверждение изменения границ между субъектами РФ
14. Установите соответствие.

Вопросы

А. Внешнеэкономические отношения РФ

Б. Вопросы владения, пользования и распоряжения землей, недрами, водными и другими природными ресурсами

В. Осуществление мер по борьбе с катастрофами

Г. Метеорологическая служба

Д. Почетные звания РФ

Субъекты государственной власти

1. только федеральный центр

2. совместно федеральный центр и субъекты РФ

А	Б	В	Г	Д
---	---	---	---	---

15. Заполните пропуск в таблице.

Орган государственной власти	Полномочия
...	Разработка и исполнение государственного бюджета
Федеральное Собрание РФ	Разработка и принятие законов РФ

Часть 2. Текст.

Конституция в системе законодательных актов.

Конституция, в отличие от других законодательных актов, имеет основополагающий характер. .. Она закрепляет основы общественно-экономического строя государства, основные права, свободы и обязанности человека и гражданина, основы организации и системы государственной власти и управления. Поэтому положения Конституции имеют основополагающий характер для деятельности государства и общественных организаций.

Конституция является ядром системы права. Она представляет собой базу для текущего законодательства, определяет его характер. Принципы и нормы Конституции определяют всю систему текущего законодательства, которое развивает его положения. Конституция устанавливает процесс правотворчества: юридическую силу, порядок и процедуру принятия законов.

Конституция обладает высшей юридической силой и верховенством. Верховенство Конституции утверждает подчинение деятельности всех государственных, общественных организаций, граждан принципам и нормам Конституции. Конституция, в отличие от текущего законодательства, характеризуется стабильностью. Это свойство Конституции определяется тем, что она закрепляет основы общественного и государственного строя.

...Итак, Конституция – это единый правовой акт, обладающий особыми юридическими свойствами, посредством которого народ учреждает основные принципы устройства государства и общества, закрепляет охраняемые государством права, свободы и обязанности человека и гражданина. В соответствии с Конституцией могут издаваться иные конституционные законы, также закрепляющие основы государства и общества.

Клименко С.В., Чичерин А.Л. Основы государства и права. М., 1997. С.63-65

1. Составьте план текста. Для этого выделите основные смысловые фрагменты текста и озаглавьте каждый из них.
2. Назовите три характеристики, приведенные в тексте, которые придают Конституции основополагающий характер.
3. Существуют разные мнения по вопросу о том, как часто следует пересматривать конституцию страны. Некоторые считают, что ее следует периодически пересматривать. Другие считают, что пересматривать ее можно только в исключительных случаях. С какой из приведенных позиций вы согласны? С опорой на текст и знания обществоведческого курса приведите два аргумента (объяснения) своего мнения.

Контрольная работа №2 по теме «Гражданин и государство»

Вариант 2.

Часть 1

1. Какие два из перечисленных понятий используются в первую очередь при описании основ государственного устройства РФ?

дееспособность; государственный суверенитет; семья; демократия; адвокатура.

Выпишите соответствующие понятия и раскройте смысл любого одного из них.

2. Что (кто) является высшей ценностью в России по Конституции?

1. Промышленный потенциал
2. Государство
3. Собственность
4. Человек, его права и свободы

3. Что составляет содержание раздела Конституции РФ об основах конституционного строя?

1. Общие идеологические декларации

Я-гражданин России, 10-11

2. Главные принципы, на которых базируется жизнь страны, общества, государства, отдельных людей

3. Оглавление Конституции

4. Права и свободы граждан

4. Какие права гражданина являются политическим?

1. На защиту чести и достоинства

2. На неприкосновенность жилища

3. На тайну переписки

4. На свободу объединений

5. На участие в выборах и референдумах

5. Что из перечисленного относится к конституционным обязанностям гражданина РФ? Выберите из списка.

1. Защита Отечества

2. Участие в управлении делами государства

3. Выбор рода деятельности и профессии

4. Сохранение исторического и культурного наследия

5. Уплата законно установленных налогов и сборов

6. В приведенном списке указаны черты сходства и различия прокуратуры и полиции. Выберите и запишите в таблицу порядковые номера черт сходства и черт различия.

1. обеспечение прав и свобод человека

2. патрулирование населенных пунктов и общественных мест

3. участие в судебном процессе от имени государства, поддерживая государственное обвинение

4. деятельность на основании закона и в соответствии с ним

Черты сходства	Черты различия
----------------	----------------

7. Конституция РФ провозглашает РФ социальным государством. Это означает, что

1. Власть осуществляется на основе разделения властей на законодательную, исполнительную и судебную ветви

2. Народы, проживающие на территории РФ, имеют равные права

3. Человек, его права и свободы признаются высшей ценностью

4. Политика государства направлена на создание условий для достойной жизни человека

8. Установите соответствие.

Вопросы

А. управление федеральной государственной собств.

Б. внешняя политика, международные и внешнеэкономические отношения РФ

В. природопользование, охрана окружающей среды

Г. социальная защита, включая социальное обеспечение

Д. охрана памятников истории и культуры

Субъекты государственной власти

1. только федеральный центр

2. совместно федеральный центр и субъекты РФ

А	Б	В	Г	Д
---	---	---	---	---

9. Верны ли следующие суждения о федеративном устройстве РФ?

А. В исключительном ведении федерального центра находятся вопросы владения, пользования и распоряжения землей.

Б. Государственным языком РФ на всей ее территории является русский язык.

1. верно только А

3. верны оба суждения

2. верно только Б

4. оба суждения неверны

10. Установите соответствие между правами (свободами) человека и группами прав (свобод), к которым они относятся.

Права (свободы) человека

А. право на охрану здоровья и медицинскую помощь

Б. защита от произвольного вмешательства в частную жизнь

В. право на защиту чести и достоинства

Группы прав (свобод)

1. гражданские (личные)

2. политические

3. социальные

Я-гражданин России, 10-11

Г. право на свободу мирных собраний и ассоциаций

Д. право на жизнь

А	Б	В	Г	Д
---	---	---	---	---

11. Верны ли следующие о местном самоуправлении?

А. Местное самоуправление в РФ обеспечивает самостоятельное решение населением вопросов местного значения.

Б. Структура органов местного самоуправления определяется населением самостоятельно.

1. верно только А

3. верны оба суждения

2. верно только Б

4. оба суждения неверны

12. Установите соответствие.

Полномочия

Субъекты государственной власти

А. Решение вопросов предоставления политического убежища

1. Президент РФ

2. Правительство РФ

Б. осуществление мер по обеспечению обороны страны

В. Осуществление управления федеральной собственностью

Г. Разработка и предоставление Государственной Думе федерального бюджета

Д. осуществление помилования

А	Б	В	Г	Д
---	---	---	---	---

13. Верны ли следующие суждения о Конституции РФ?

А. Конституция РФ обладает высшей юридической силой, ей должны соответствовать все законы и подзаконные акты.

Б. Конституция РФ была принята в 1993 г. большинством голосов Федерального Собрания РФ.

1. верно только А

3. верны оба суждения

2. верно только Б

4. оба суждения неверны

14. Какие самостоятельные государственные единицы являются, по Конституции РФ, субъектами федерации?

1. Республики

2. Города

3. Края

4. Области

5. Поселки городского типа

15. Заполните пропуск в таблице.

Орган государственной власти	Полномочия
...	Обеспечивает проведение в России единой финансовой, кредитной и денежной политики.
Федеральное Собрание РФ	Разработка и принятие законов РФ

Часть 2. Текст.

Конституция в системе законодательных актов.

Конституция, в отличие от других законодательных актов, имеет основополагающий характер. .. Она закрепляет основы общественно-экономического строя государства, основные права, свободы и обязанности человека и гражданина, основы организации и системы государственной власти и управления. Поэтому положения Конституции имеют основополагающий характер для деятельности государства и общественных организаций.

Конституция является ядром системы права. Она представляет собой базу для текущего законодательства, определяет его характер. Принципы и нормы Конституции определяют всю систему текущего законодательства, которое развивает его положения. Конституция устанавливает процесс правотворчества: юридическую силу, порядок и процедуру принятия законов.

Конституция обладает высшей юридической силой и верховенством. Верховенство Конституции утверждает подчинение деятельности всех государственных, общественных

Я-гражданин России, 10-11

организаций, граждан принципам и нормам Конституции. Конституция, в отличие от текущего законодательства, характеризуется стабильностью. Это свойство Конституции определяется тем, что она закрепляет основы общественного и государственного строя.

...Итак, Конституция – это единый правовой акт, обладающий особыми юридическими свойствами, посредством которого народ учреждает основные принципы устройства государства и общества, закрепляет охраняемые государством права, свободы и обязанности человека и гражданина. В соответствии с Конституцией могут издаваться иные конституционные законы, также закрепляющие основы государства и общества.

Клименко С.В., Чичерин А.Л. Основы государства и права. М., 1997. С.63-65

1. Составьте план текста. Для этого выделите основные смысловые фрагменты текста и озаглавьте каждый из них.

2. Назовите три характеристики, приведенные в тексте, которые придают Конституции основополагающий характер.

3. Существуют разные мнения по вопросу о том, как часто следует пересматривать конституцию страны. Некоторые считают, что ее следует периодически пересматривать. Другие считают. Что пересматривать ее можно только в исключительных случаях. С какой из приведенных позиций вы согласны? С опорой на текст и знания обществоведческого курса приведите два аргумента (объяснения) своего мнения.

Ответы: 1 вариант.

Часть 1.

1.Какие два из перечисленных понятий используются в первую очередь при описании основ государственного устройства РФ?

Страта; доход; республика; демократия; прокуратура.

Выпишите соответствующие понятия и раскройте смысл любого одного из них.

Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
В правильном ответе должны быть следующие элементы: 1) понятия: республика, демократия; 2) смысл понятия, например: республика- форма правления, при которой высшие органы власти избираются народом / демократия – политический режим, при котором источником власти является сам народ. Может быть приведено иное, близкое по смыслу определение или объяснение смысла понятия	
Правильно выписаны два верных понятия, и раскрыт смысл любого одного из них	2
Наряду с верными понятиями выписано(ы) одно или более «лишних» понятий, раскрыт смысл верного понятия. ИЛИ Правильно выписаны только два верных понятия. ИЛИ Правильно выписано только одно верное понятие, раскрыт его смысл	1
Наряду с верными понятиями выписано(ы) одно или более «лишних» понятий, раскрыт только смысл «лишнего» понятия. ИЛИ Наряду с верными понятиями выписано(ы) одно или более «лишних» понятий, смысл понятия не раскрыт или раскрыт неверно. ИЛИ Выписано только одно верное понятие. ИЛИ Приведены рассуждения общего характера, не соответствующие требованию задания. ИЛИ Ответ неправильный	0
Максимальный балл	2

2	1356
3	2456

4	12
5	1
6	3
7	21323
8	1
9	2
10	3
11	3
12	23132
13	2
14	12211
15	правительство

За каждый правильный ответ в заданиях № 5,6, 8,9, 10,11,13,15 по 1 баллу.

Задания №2, 3,4, 7,12,14 оцениваются по принципу: 2 балла – нет ошибок, 1 балл – допущена одна ошибка, 0 баллов – допущены две и более ошибок

Ответы: 2 вариант.

Часть 1.

1. 1.Какие два из перечисленных понятий используются в первую очередь при описании основ государственного устройства РФ?

дееспособность; государственный суверенитет; семья; демократия; адвокатура.

Выпишите соответствующие понятия и раскройте смысл любого одного из них.

Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
В правильном ответе должны быть следующие элементы: 1) понятия: государственный суверенитет, демократия; 2) смысл понятия, например: государственный суверенитет – это высшая власть внутри страны и независимость в отношениях с другими государствами/ демократия– политический режим, при котором источником власти является сам народ. Может быть приведено иное, близкое по смыслу определение или объяснение смысла понятия	
Правильно выписаны два верных понятия, и раскрыт смысл любого одного из них	2
Наряду с верными понятиями выписано(ы) одно или более «лишних» понятий, раскрыт смысл верного понятия. ИЛИ Правильно выписаны только два верных понятия. ИЛИ Правильно выписано только одно верное понятие, раскрыт его смысл	1
Наряду с верными понятиями выписано(ы) одно или более «лишних» понятий, раскрыт только смысл «лишнего» понятия. ИЛИ Наряду с верными понятиями выписано(ы) одно или более «лишних» понятий, смысл понятия не раскрыт или раскрыт неверно. ИЛИ Выписано только одно верное понятие. ИЛИ Приведены рассуждения общего характера, не соответствующие требованию задания. ИЛИ Ответ неправильный	0
2	4
3	2
4	45
5	145
6	1423
7	4
8	11222
9	2

10	31121
11	1
12	12221
13	1
14	134
15	правительство

За каждый правильный ответ в заданиях № 6,7, 9,11,13, 15 по 1 баллу.

Задания №2, 3,4, 5,8, 10, 12,14 оцениваются по принципу: 2 балла – нет ошибок, 1 балл – допущена одна ошибка, 0 баллов – допущены две и более ошибок

Часть 2.

1. Составьте план текста. Для этого выделите основные смысловые фрагменты текста и озаглавьте каждый из них.

Содержание верного ответа (допускаются формулировки ответа, не искажающие смысла)	Б
Могут быть приведены следующие смысловые части: 1. Основополагающий характер Конституции 2. Конституция как ядро политической системы 3. Высшая юридическая сила Конституции	
Выделены основные смысловые части текста, их названия (пункты плана) соответствуют содержанию	2
Выделены не все основные смысловые части текста, их названия (пункты плана) соответствуют основным идеям выделенных фрагментов	1
Ответ неверный или отсутствует	0

2. Назовите три характеристики, приведенные в тексте, которые придают Конституции основополагающий характер.

Содержание верного ответа (допускаются формулировки ответа, не искажающие смысла)	Б
Конституция закрепляет: 1. Основы общественно-экономического строя государства 2. Основные прав, свободы и обязанности человека и гражданина 3. Основы организации и системы государственной власти и управления	
Названы три характеристики	2
Названы две характеристики	1
Названа одна характеристика или ответ неверный или отсутствует	0

3. Существуют разные мнения по вопросу о том, как часто следует пересматривать конституцию страны. Некоторые считают, что ее следует периодически пересматривать. Другие считают. Что пересматривать ее можно только в исключительных случаях. С какой из приведенных позиций вы согласны? С опорой на текст и знания обществоведческого курса приведите два аргумента (объяснения) своего мнения.

Содержание верного ответа (допускаются формулировки ответа, не искажающие смысла).	
Правильный ответ должен содержать следующие элементы: 1. Мнение учащегося: выбрана та или иная точка зрения; 2. Два аргумента (объяснения), например: В случае согласия с первой точкой зрения может быть указано, что -ее следует периодически пересматривать в соответствии с требованиями времени, так как жизнь меняется, а Конституция устаревает; в связи с развитием общества постоянно появляются новые взаимоотношения, которые требуют их юридического закрепления; -необходимость пересмотра Конституции связана с существенными недостатками, с тем, что она не защищает права граждан, что ее основные положения не соблюдаются; В случае согласия со второй точкой зрения может быть указано, что-ее следует пересматривать только в исключительных случаях, поскольку в ней	

сформулированы основные принципы жизни общества, а принципы часто менять нельзя; -нельзя целиком менять Конституцию, а только вносить поправки, поскольку недопустимо, чтобы политики меняли ее под себя. Могут быть приведены другие аргументы и примеры.	
Выражено мнение учащегося, приведены аргументы и примеры	2
Выражено мнение учащегося или мнение учащегося не выражено, но понятно из контекста, приведен пример и аргумент	1
Выражено мнение учащегося, аргументы не приведены или мнение учащегося не выражено, но понятно из контекста или ответ неверный или отсутствует	0

Критерии оценивания.

Общее количество баллов – 28. 1 часть – 22 балла, 2 часть – 6 баллов.

«5» - 24-28 баллов

«4» - 23-20 баллов

«3» - 19-15 баллов

«2» - менее 15 баллов

Методические материалы

Литература.

1. Данилюк А.Я. Концепция духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России в сфере общего образования: проект/ А. Я. Данилюк, А. М. Кондаков, В. А. Тишков. Рос. акад. образования. — М.: Просвещение, 2009. — 29 с.
2. Закон об образовании // <http://www.federalnyy-zakon.ru/zakon-ob-obrazovanii-rf-poslednyaya-redaksiya-2016/> дата обращения 14.06.2016.
3. Конституция Российской Федерации: по сост. на 2014 г. - М.: Эксмо, 2014. - 32 с. - (Законы и кодексы).
4. Концепция гражданского образования в общеобразовательных учреждениях г. Москвы //
5. Национальная доктрина образования в Российской Федерации до 2025 г. // <http://sinncom.ru/content/reforma/index5.htm> дата обращения 10.06.16.
6. Послание Президента РФ Федеральному Собранию // <http://www.kremlin.ru/events/president/transcripts/messages/1968> дата обращения 08.06.2016.
7. Послание Президента РФ Федеральному Собранию // <http://www.kremlin.ru/events/president/transcripts/messages/17118> дата обращения 08.06.2016.
8. Послание Президента РФ Федеральному Собранию // <http://www.kremlin.ru/events/president/transcripts/messages/19825> дата обращения 08.06.2016.
9. Примерная основная образовательная программа образовательного учреждения. Основная школа / [сост. Е.С. Савинов]. - 2-е изд. - М.: Просвещение, 2014. - 342 с.
10. Федеральная целевая программа развития образования на 2016-2020 гг. <http://docs.cntd.ru/document/420276588> дата обращения 10.10.16.