

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
муниципального образования город Краснодар лицей № 90

УТВЕРЖДАЮ

Решение педсовета протокол № 13

от 31.08.2018 года

председатель педсовета

В.А. Белоусов



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По ХИМИИ

Уровень образования (класс): **среднее общее образование (10-11)**

**базовый уровень**

Количество часов: **68**

Учитель: **Фесенко Светлана Анатольевна**

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями ФГОС СОО и ООП СОО лицея № 90 (протокол от 31.08.2018 № 13), разработанной на основе Примерной основной образовательной программы среднего общего образования, одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28.06.2016 № 2/16-з) и реализуется на основе авторской программы по химии О.С.Габриелян 10-11 класс, «Химия. 8-11 классы / авт.-сост. Г.И.Маслакова, Н.В.Сафронов. – Волгоград: Учитель, 2016. – 203 с.»

## 1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ КУРСА

В результате изучения учебного предмета «Химия» на уровне среднего общего образования:

Выпускник на базовом уровне научится:

- 1) раскрывать на примерах роль химии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности человека;
- 2) демонстрировать на примерах взаимосвязь между химией и другими естественными науками;
- 3) раскрывать на примерах положения теории химического строения А.М. Бутлерова;
- 4) понимать физический смысл Периодического закона Д.И. Менделеева и на его основе объяснять зависимость свойств химических элементов и образованных ими веществ от электронного строения атомов;
- 5) объяснять причины многообразия веществ на основе общих представлений об их составе и строении;
- 6) применять правила систематической международной номенклатуры как средства различения и идентификации веществ по их составу и строению;
- 7) составлять молекулярные и структурные формулы органических веществ как носителей информации о строении вещества, его свойствах и принадлежности к определенному классу соединений;
- 8) характеризовать органические вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;
- 9) приводить примеры химических реакций, раскрывающих характерные свойства типичных представителей классов органических веществ с целью их идентификации и объяснения области применения;
- 10) прогнозировать возможность протекания химических реакций на основе знаний о типах химической связи в молекулах реагентов и их реакционной способности;
- 11) использовать знания о составе, строении и химических свойствах веществ для безопасного применения в практической деятельности;
- 12) приводить примеры практического использования продуктов переработки нефти и природного газа, высокомолекулярных соединений (полиэтилена, синтетического каучука, ацетатного волокна);
- 13) проводить опыты по распознаванию органических веществ: глицерина, уксусной кислоты, непредельных жиров, глюкозы, крахмала, белков – в составе пищевых продуктов и косметических средств;
- 14) владеть правилами и приемами безопасной работы с химическими веществами и лабораторным оборудованием;
- 15) устанавливать зависимость скорости химической реакции и смещения химического равновесия от различных факторов с целью определения оптимальных условий протекания химических процессов;
- 16) приводить примеры гидролиза солей в повседневной жизни человека;
- 17) приводить примеры окислительно-восстановительных реакций в природе, производственных процессах и жизнедеятельности организмов;
- 18) приводить примеры химических реакций, раскрывающих общие химические свойства простых веществ – металлов и неметаллов;
- 19) проводить расчеты нахождение молекулярной формулы углеводорода по продуктам сгорания и по его относительной плотности и массовым долям элементов, входящих в его состав;
- 20) владеть правилами безопасного обращения с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии;
- 21) осуществлять поиск химической информации по названиям, идентификаторам, структурным формулам веществ;

22) критически оценивать и интерпретировать химическую информацию, содержащуюся в сообщениях средств массовой информации, ресурсах Интернета, научно-популярных статьях с точки зрения естественно-научной корректности в целях выявления ошибочных суждений и формирования собственной позиции;

23) представлять пути решения глобальных проблем, стоящих перед человечеством: экологических, энергетических, сырьевых, и роль химии в решении этих проблем.

**Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:**

24) иллюстрировать на примерах становление и эволюцию органической химии как науки на различных исторических этапах ее развития;

25) использовать методы научного познания при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания органических веществ;

26) объяснять природу и способы образования химической связи: ковалентной (полярной, неполярной), ионной, металлической, водородной – с целью определения химической активности веществ;

27) устанавливать генетическую связь между классами органических веществ для обоснования принципиальной возможности получения органических соединений заданного состава и строения;

28) устанавливать взаимосвязи между фактами и теорией, причиной и следствием при анализе проблемных ситуаций и обосновании принимаемых решений на основе химических знаний.

## 2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Курс четко делится на две части: органическую химию (34 ч.) и общую химию (34 ч.).

Разделы учебной программы:

1. Основы органической химии
2. Теоретические основы химии
3. Химия и жизнь

### **Основы органической химии**

Появление и развитие органической химии как науки. Предмет органической химии. Место и значение органической химии в системе естественных наук.

Химическое строение как порядок соединения атомов в молекуле согласно их валентности. Основные положения теории химического строения органических соединений А.М. Бутлерова. Углеродный скелет органической молекулы. Кратность химической связи. Зависимость свойств веществ от химического строения молекул. Изомерия и изомеры. Понятие о функциональной группе. Принципы классификации органических соединений. Систематическая международная номенклатура и принципы образования названий органических соединений.

Алканы. *Строение молекулы метана*. Гомологический ряд алканов. Гомологи. Номенклатура. Изомерия углеродного скелета. Закономерности изменения физических свойств. Химические свойства (на примере метана и этана): реакции замещения

(галогенирование), дегидрирования как способы получения важнейших соединений в органическом синтезе. Горение метана как один из основных источников тепла в промышленности и быту. Нахождение в природе и применение алканов. *Понятие о циклоалканах.*

Алкены. *Строение молекулы этилена.* Гомологический ряд алкенов. Номенклатура. Изомерия углеродного скелета и положения кратной связи в молекуле. Химические свойства (на примере этилена): реакции присоединения (галогенирование, гидрирование, гидратация, гидрогалогенирование) как способ получения функциональных производных углеводородов, горения. Полимеризация этилена как основное направление его использования. Полиэтилен как крупнотоннажный продукт химического производства. Применение этилена.

Алкадиены и каучуки. Понятие об алкадиенах как углеводородах с двумя двойными связями. Полимеризация дивинила (бутадиена-1,3) как способ получения синтетического каучука. Натуральный и синтетический каучуки. Вулканизация каучука. Резина. Применение каучука и резины.

Алкины. *Строение молекулы ацетилена.* Гомологический ряд алкинов. Номенклатура. Изомерия углеродного скелета и положения кратной связи в молекуле. Химические свойства (на примере ацетилена): реакции присоединения (галогенирование, гидрирование, гидратация, гидрогалогенирование) как способ получения полимеров и других полезных продуктов. Горение ацетилена как источник высокотемпературного пламени для сварки и резки металлов. Применение ацетилена.

Арены. Бензол как представитель ароматических углеводородов. *Строение молекулы бензола.* Химические свойства: реакции замещения (галогенирование) как способ получения химических средств защиты растений, присоединения (гидрирование) как доказательство непредельного характера бензола. Реакция горения. Применение бензола.

Спирты. Классификация, номенклатура, изомерия спиртов. Метанол и этанол как представители предельных одноатомных спиртов. Химические свойства (на примере метанола и этанола): взаимодействие с натрием как способ установления наличия гидроксогруппы, реакция с галогеноводородами как способ получения растворителей, дегидратация как способ получения этилена. Реакция горения: спирты как топливо. Применение метанола и этанола. Физиологическое действие метанола и этанола на организм человека. Этиленгликоль и глицерин как представители предельных многоатомных спиртов. Качественная реакция на многоатомные спирты и ее применение

для распознавания глицерина в составе косметических средств. Практическое применение этиленгликоля и глицерина.

Фенол. Строение молекулы фенола. *Взаимное влияние атомов в молекуле фенола.* Химические свойства: взаимодействие с натрием, гидроксидом натрия, бромом. Применение фенола.

Альдегиды. Метаналь (формальдегид) и этаналь (ацетальдегид) как представители предельных альдегидов. Качественные реакции на карбонильную группу (реакция «серебряного зеркала», взаимодействие с гидроксидом меди (II) и их применение для обнаружения предельных альдегидов в промышленных сточных водах. Токсичность альдегидов. Применение формальдегида и ацетальдегида.

Карбоновые кислоты. Уксусная кислота как представитель предельных одноосновных карбоновых кислот. Химические свойства (на примере уксусной кислоты): реакции с металлами, основными оксидами, основаниями и солями как подтверждение сходства с неорганическими кислотами. Реакция этерификации как способ получения сложных эфиров. Применение уксусной кислоты. Представление о высших карбоновых кислотах.

Сложные эфиры и жиры. Сложные эфиры как продукты взаимодействия карбоновых кислот со спиртами. Применение сложных эфиров в пищевой и парфюмерной промышленности. Жиры как сложные эфиры глицерина и высших карбоновых кислот. Растительные и животные жиры, их состав. Распознавание растительных жиров на основании их непредельного характера. Применение жиров. Гидролиз или омыление жиров как способ промышленного получения солей высших карбоновых кислот. Мыла как соли высших карбоновых кислот. Моющие свойства мыла.

Углеводы. Классификация углеводов. Нахождение углеводов в природе. Глюкоза как альдегидоспирт. Брожение глюкозы. Сахароза. *Гидролиз сахарозы.* Крахмал и целлюлоза как биологические полимеры. Химические свойства крахмала и целлюлозы (гидролиз, качественная реакция с йодом на крахмал и ее применение для обнаружения крахмала в продуктах питания). Применение и биологическая роль углеводов. Понятие об искусственных волокнах на примере ацетатного волокна.

Идентификация органических соединений. *Генетическая связь между классами органических соединений.* Типы химических реакций в органической химии.

Аминокислоты и белки. Состав и номенклатура. Аминокислоты как амфотерные органические соединения. Пептидная связь. Биологическое значение  $\alpha$ -аминокислот. Области применения аминокислот. Белки как природные биополимеры. Состав и строение белков. Химические свойства белков: гидролиз, денатурация. Обнаружение белков при

помощи качественных (цветных) реакций. Превращения белков пищи в организме. Биологические функции белков.

### **Теоретические основы химии**

Строение вещества. Современная модель строения атома. Электронная конфигурация атома. *Основное и возбужденные состояния атомов.* Классификация химических элементов (s-, p-, d-элементы). Особенности строения энергетических уровней атомов d-элементов. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Физический смысл Периодического закона Д.И. Менделеева. Причины и закономерности изменения свойств элементов и их соединений по периодам и группам. Электронная природа химической связи. Электроотрицательность. Виды химической связи (ковалентная, ионная, металлическая, водородная) и механизмы ее образования. *Кристаллические и аморфные вещества. Типы кристаллических решеток (атомная, молекулярная, ионная, металлическая).* Зависимость физических свойств вещества от типа кристаллической решетки. Причины многообразия веществ.

Химические реакции. Гомогенные и гетерогенные реакции. Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов: природы реагирующих веществ, концентрации реагирующих веществ, температуры, площади реакционной поверхности, наличия катализатора. Роль катализаторов в природе и промышленном производстве. Обратимость реакций. Химическое равновесие и его смещение под действием различных факторов (концентрация реагентов или продуктов реакции, давление, температура) для создания оптимальных условий протекания химических процессов. *Дисперсные системы. Понятие о коллоидах (золи, гели).* Истинные растворы. Реакции в растворах электролитов. *pH* раствора как показатель кислотности среды. Гидролиз солей. Значение гидролиза в биологических обменных процессах. Окислительно-восстановительные реакции в природе, производственных процессах и жизнедеятельности организмов. Окислительно-восстановительные свойства простых веществ – металлов главных и побочных подгрупп (медь, железо) и неметаллов: водорода, кислорода, галогенов, серы, азота, фосфора, углерода, кремния. Коррозия металлов: виды коррозии, способы защиты металлов от коррозии. *Электролиз растворов и расплавов. Применение электролиза в промышленности.*

### **Химия и жизнь**

Научные методы познания в химии. Источники химической информации. Поиск информации по названиям, идентификаторам, структурным формулам. Моделирование химических процессов и явлений, *химический анализ и синтез* как методы научного познания.

Химия и здоровье. Лекарства, ферменты, витамины, гормоны, минеральные воды. Проблемы, связанные с применением лекарственных препаратов. Вредные привычки и факторы, разрушающие здоровье (курение, употребление алкоголя, наркомания). Рациональное питание. *Пищевые добавки. Основы пищевой химии.*

Химия в повседневной жизни. Моющие и чистящие средства. *Средства борьбы с бытовыми насекомыми: репелленты, инсектициды.* Средства личной гигиены и косметики. Правила безопасной работы с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии.

Химия и сельское хозяйство. Минеральные и органические удобрения. Средства защиты растений.

Химия и энергетика. Природные источники углеводородов. Природный и попутный нефтяной газы, их состав и использование. Состав нефти и ее переработка. Нефтепродукты. Октановое число бензина. Охрана окружающей среды при нефтепереработке и транспортировке нефтепродуктов. Альтернативные источники энергии.

Химия в строительстве. Цемент. Бетон. Подбор оптимальных строительных материалов в практической деятельности человека.

Химия и экология. Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия. Охрана гидросферы, почвы, атмосферы, флоры и фауны от химического загрязнения.

#### **Перечень лабораторных и практических работ:**

##### *Лабораторные опыты:*

1. Определение элементного состава органических соединений.
2. Изготовление моделей молекул органических соединений.
3. Обнаружение непредельных соединений в жидких нефтепродуктах.
4. Получение и свойства ацетилена.
5. Ознакомление с коллекцией «Нефть и продукты ее переработки».
6. Свойства этилового спирта.
7. Свойства глицерина.
8. Свойства формальдегида.
9. Свойства уксусной кислоты.
10. Свойства жиров.
11. Сравнение свойств растворов мыла и стирального порошка.
12. Свойства глюкозы.
13. Свойства крахмала.
14. Свойства белков.

15. Знакомство с образцами пластмасс, волокон и каучуков.
16. Определение свойств некоторых веществ на основе типа кристаллической решетки.
17. Ознакомление с коллекцией полимеров, пластмасс и волокон, изделий из них.
18. Жесткость воды. Устранение жесткости воды.
19. Ознакомление с минеральными водами.
20. Ознакомление с дисперсными системами.
21. Ознакомление с коллекцией кислот.
22. Получение и свойства нерастворимых оснований.
23. Ознакомление с коллекцией оснований.
24. Ознакомление с коллекцией минералов, содержащих соли.
25. Испытание растворов кислот, оснований и солей индикаторами
26. Различные случаи гидролиза солей.
27. Гидролиз хлоридов и ацетатов щелочных металлов.
28. Получение кислорода разложением пероксида водорода с помощью диоксида марганца и каталазы сырого картофеля.
29. Реакция замещения меди железом в растворе сульфата меди (II).
30. Получение водорода взаимодействием кислоты с цинком.
31. Ознакомление с коллекцией металлов.
32. Ознакомление с коллекцией неметаллов.

**Практические работы:**

*Практическая работа № 1.* Решение экспериментальных задач по идентификации органических соединений.

*Практическая работа № 2.* Распознавание пластмасс и волокон.

*Практическая работа № 3.* Получение и распознавание газов.

*Практическая работа № 4.* Решение экспериментальных задач на идентификацию неорганических и органических соединений.

**3. ТАБЛИЦА ТЕМАТИЧЕСКОГО РАСПРЕДЕЛЕНИЯ КОЛИЧЕСТВА ЧАСОВ.**

10 класс				
Раздел	Кол-во часов	Темы	Кол-во часов	Основные виды деятельности обучающихся (на уровне универсальных учебных действий)
Основы органической химии	31	Введение.	1	Знакомятся с понятиями органическая химия, природные, искусственные и



				синтетические органические соединения. Понимают особенности, характеризующие органические соединения.
		Теория строения органических соединений	5	Знакомятся с основными положениями теории химического строения А.М.Бутлерова. Называют изучаемые вещества. Определяют принадлежность реакции органических веществ.
		Углеводороды и их природные источники	8	Знакомятся с важнейшими химическими понятиями: гомологический ряд, пространственное строение углеводородов. Знакомятся с важнейшими физическими и химическими свойствами углеводородов. Называют качественные реакции на кратную связь.
		Кислородсодержащие органические соединения	10	Знакомятся со строением, гомологическими рядами кислородсодержащих органических соединений. Знакомятся с основными способами получения и применения кислородсодержащих органических соединений.
		Азотсодержащие органические соединения	7	Знакомятся с классификацией, видами изомерии азотсодержащих органических соединений. Знакомятся с основными способами получения азотсодержащих органических соединений.
<b>Химия и жизнь</b>	3	Химия и жизнь.	3	Знакомятся с понятием ферменты, с их физическими и химическими свойствами. Раскрывают биологическую роль витаминов и их значение.
<b>Итого</b>			<b>34</b>	
<b>11 класс</b>				
<b>Теоретические основы химии</b>		Периодический закон и строение атома	3	Осваивают современные представления о теории атомов. Знают смысл и

			значение периодического закона, горизонтальные и вертикальные закономерности и их причины. Дают характеристику элемента на основании его положения в Периодической системе.
		Строение вещества	7 Знакомятся с классификацией типов химической связи и характеристикой каждого из них. Характеризуют свойства вещества по типу химической связи и по типу кристаллической решётки.
		Электролитическая диссоциация	6 Знакомятся с понятием электролиты и неэлектролиты, примерами сильных и слабых электролитов. Знают о роли воды в химических реакциях, о сущности механизма диссоциации, а также основные положения теории электролитической диссоциации.
		Химические реакции	18 Знают, какие процессы называют химическими реакциями, в чём их суть. Устанавливают принадлежность конкретных реакций к различным типам по различным признакам классификации. Знакомятся с важнейшими классами неорганических соединений.
		Итого	34

СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания методического  
объединения учителей от 29.08.2018 №1

Руководитель МО



К.А. Шохина

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УВР



Т.П. Осташевская

29.08.2018

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
Муниципального образования город Краснодар лицей № 90

УТВЕРЖДЕНО

решением педагогического совета

от 31.08.2018 года протокол №

13



Председатель В.А.

Белоусов

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По ХИМИИ (углубленный уровень)

Уровень образования (класс): среднее образование (10-11)

Количество часов: 204

Учитель: Шохина Ксения Александровна

Программа составлена в соответствии с ООП СОО ФГОС лицея № 90 (протокол от 31.08.2018 № 13), разработанной на основе Примерной основной образовательной программы среднего общего образования, одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28.06.2016 № 2/16-з) и реализуется на основе УМК И.И. Новошинский, Н.С. Новошинская. «Химия. 10-11 классы. Углубленный уровень». М.: Из-во «Русское слово», 2017.

## 1. Планируемые результаты освоения учебного предмета, курса

В результате изучения учебного предмета «Химия» на уровне среднего общего образования:

Выпускник на углубленном уровне научится:

- раскрывать на примерах роль химии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности человека, взаимосвязь между химией и другими естественными науками;
- иллюстрировать на примерах становление и эволюцию органической химии как науки на различных исторических этапах ее развития;
- устанавливать причинно-следственные связи между строением атомов химических элементов и периодическим изменением свойств химических элементов и их соединений в соответствии с положением химических элементов в периодической системе;
- анализировать состав, строение и свойства веществ, применяя положения основных химических теорий: химического строения органических соединений А.М. Бутлерова, строения атома, химической связи, электролитической диссоциации кислот и оснований; устанавливать причинно-следственные связи между свойствами вещества и его составом и строением;
- применять правила систематической международной номенклатуры как средства различения и идентификации веществ по их составу и строению;
- составлять молекулярные и структурные формулы неорганических и органических веществ как носителей информации о строении вещества, его свойствах и принадлежности к определенному классу соединений;
- объяснять природу и способы образования химической связи: ковалентной (полярной, неполярной), ионной, металлической, водородной – с целью определения химической активности веществ;
- характеризовать физические свойства неорганических и органических веществ и устанавливать зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решетки;
- характеризовать закономерности в изменении химических свойств простых веществ, водородных соединений, высших оксидов и гидроксидов;
- приводить примеры химических реакций, раскрывающих характерные химические свойства неорганических и органических веществ изученных классов с целью их идентификации и объяснения области применения;
- определять механизм реакции в зависимости от условий проведения реакции и прогнозировать возможность протекания химических реакций на основе типа химической связи и активности реагентов;
- устанавливать зависимость реакционной способности органических соединений от характера взаимного влияния атомов в молекулах с целью прогнозирования продуктов реакции;
- устанавливать зависимость скорости химической реакции и смещения химического равновесия от различных факторов с целью определения оптимальных условий протекания химических процессов;
- устанавливать генетическую связь между классами неорганических и органических веществ для обоснования принципиальной возможности получения неорганических и органических соединений заданного состава и строения;
- подбирать реагенты, условия и определять продукты реакций, позволяющих реализовать лабораторные и промышленные способы получения важнейших неорганических и органических веществ;
- определять характер среды в результате гидролиза неорганических и органических веществ и приводить примеры гидролиза веществ в повседневной жизни человека, биологических обменных процессах и промышленности;

- приводить примеры окислительно-восстановительных реакций в природе, производственных процессах и жизнедеятельности организмов;
- обосновывать практическое использование неорганических и органических веществ и их реакций в промышленности и быту;
- выполнять химический эксперимент по распознаванию и получению неорганических и органических веществ, относящихся к различным классам соединений, в соответствии с правилами и приемами безопасной работы с химическими веществами и лабораторным оборудованием;
- проводить расчеты на основе химических формул и уравнений реакций: нахождение молекулярной формулы органического вещества по его плотности и массовым долям элементов, входящих в его состав, или по продуктам сгорания; расчеты массовой доли (массы) химического соединения в смеси; расчеты массы (объема, количества вещества) продуктов реакции, если одно из веществ дано в избытке (имеет примеси); расчеты массовой или объемной доли выхода продукта реакции от теоретически возможного; расчеты теплового эффекта реакции; расчеты объемных отношений газов при химических реакциях; расчеты массы (объема, количества вещества) продукта реакции, если одно из веществ дано в виде раствора с определенной массовой долей растворенного вещества;
- использовать методы научного познания: анализ, синтез, моделирование химических процессов и явлений – при решении учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания органических веществ;
- владеть правилами безопасного обращения с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии;
- осуществлять поиск химической информации по названиям, идентификаторам, структурным формулам веществ;
- критически оценивать и интерпретировать химическую информацию, содержащуюся в сообщениях средств массовой информации, ресурсах Интернета, научно-популярных статьях с точки зрения естественно-научной корректности в целях выявления ошибочных суждений и формирования собственной позиции;
- устанавливать взаимосвязи между фактами и теорией, причиной и следствием при анализе проблемных ситуаций и обосновании принимаемых решений на основе химических знаний;
- представлять пути решения глобальных проблем, стоящих перед человечеством, и перспективных направлений развития химических технологий, в том числе технологий современных материалов с различной функциональностью, возобновляемых источников сырья, переработки и утилизации промышленных и бытовых отходов.

**Выпускник на углубленном уровне получит возможность научиться:**

- формулировать цель исследования, выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о химических свойствах веществ на основе их состава и строения, их способности вступать в химические реакции, о характере и продуктах различных химических реакций;
- самостоятельно планировать и проводить химические эксперименты с соблюдением правил безопасной работы с веществами и лабораторным оборудованием;
- интерпретировать данные о составе и строении веществ, полученные с помощью современных физико-химических методов;
- описывать состояние электрона в атоме на основе современных квантово-механических представлений о строении атома для объяснения результатов спектрального анализа веществ;
- характеризовать роль азотосодержащих гетероциклических соединений и нуклеиновых кислот как важнейших биологически активных веществ;
- прогнозировать возможность протекания окислительно-восстановительных реакций, лежащих в основе природных и производственных процессов.

ацетилен как источник высокотемпературного пламени для сварки и резки металлов. Получение ацетилена пиролизом метана и карбидным методом. Применение ацетилена.

Арены. *История открытия бензола*. Современные представления об электронном и пространственном строении бензола. Изомерия и номенклатура гомологов бензола. Общая формула аренов. Физические свойства бензола. Химические свойства бензола: реакции электрофильного замещения (нитрование, галогенирование) как способ получения химических средств защиты растений; присоединения (гидрирование, галогенирование) как доказательство непредельного характера бензола. Реакция горения. Получение бензола. *Особенности химических свойств толуола*. Взаимное влияние атомов в молекуле толуола. *Ориентационные эффекты заместителей*. Применение гомологов бензола.

Спирты. Классификация, номенклатура спиртов. Гомологический ряд и общая формула предельных одноатомных спиртов. Изомерия. Физические свойства предельных одноатомных спиртов. Водородная связь между молекулами и ее влияние на физические свойства спиртов. Химические свойства: взаимодействие с натрием как способ установления наличия гидроксогруппы, с галогеноводородами как способ получения растворителей, внутри- и межмолекулярная дегидратация. Реакция горения: спирты как топливо. Получение этанола: реакция брожения глюкозы, гидратация этилена. Применение метанола и этанола. Физиологическое действие метанола и этанола на организм человека. Этиленгликоль и глицерин как представители предельных многоатомных спиртов. Качественная реакция на многоатомные спирты и ее применение для распознавания глицерина в составе косметических средств. Практическое применение этиленгликоля и глицерина.

Фенол. Строение молекулы фенола. Взаимное влияние атомов в молекуле фенола. Физические свойства фенола. Химические свойства (реакции с натрием, гидроксидом натрия, бромом). Получение фенола. Применение фенола.

Альдегиды и кетоны. Классификация альдегидов и кетонов. Строение предельных альдегидов. Электронное и пространственное строение карбонильной группы. Гомологический ряд, общая формула, номенклатура и изомерия предельных альдегидов. Физические свойства предельных альдегидов. Химические свойства предельных альдегидов: гидрирование; качественные реакции на карбонильную группу (реакция «серебряного зеркала», взаимодействие с гидроксидом меди (II)) и их применение для обнаружения предельных альдегидов в промышленных сточных водах. Получение предельных альдегидов: окисление спиртов, гидратация ацетилена (реакция Кучерова). Токсичность альдегидов. Применение формальдегида и ацетальдегида. Ацетон как представитель кетонов. Строение молекулы ацетона. Особенности реакции окисления ацетона. Применение ацетона.

Карбоновые кислоты. Классификация и номенклатура карбоновых кислот. Строение предельных одноосновных карбоновых кислот. Электронное и пространственное строение карбоксильной группы. Гомологический ряд и общая формула предельных одноосновных карбоновых кислот. Физические свойства предельных одноосновных карбоновых кислот. Химические свойства предельных одноосновных карбоновых кислот (реакции с металлами, основными оксидами, основаниями и солями) как подтверждение сходства с неорганическими кислотами. Реакция этерификации и ее обратимость. Влияние заместителей в углеводородном радикале на силу карбоновых кислот. Особенности химических свойств муравьиной кислоты. Получение предельных одноосновных карбоновых кислот: окисление алканов, алкенов, первичных спиртов, альдегидов. Важнейшие представители карбоновых кислот: муравьиная, уксусная и бензойная. Высшие предельные и непредельные карбоновые кислоты. *Оптическая изомерия. Асимметрический атом углерода*. Применение карбоновых кислот.

Сложные эфиры и жиры. Строение и номенклатура сложных эфиров. Межклассовая изомерия с карбоновыми кислотами. Способы получения сложных эфиров.

Обратимость реакции этерификации. Применение сложных эфиров в пищевой и парфюмерной промышленности. Жиры как сложные эфиры глицерина и высших карбоновых кислот. Растительные и животные жиры, их состав. Физические свойства жиров. Химические свойства жиров: гидрирование, окисление. Гидролиз или омыление жиров как способ промышленного получения солей высших карбоновых кислот. Применение жиров. Мыла как соли высших карбоновых кислот. Моющие свойства мыла.

Углеводы. Классификация углеводов. Физические свойства и нахождение углеводов в природе. Глюкоза как альдегидспирт. Химические свойства глюкозы: *ацилирование, алкилирование*, спиртовое и молочнокислое брожение. Экспериментальные доказательства наличия альдегидной и спиртовых групп в глюкозе. Получение глюкозы. *Фруктоза как изомер глюкозы. Рибоза и дезоксирибоза.* Важнейшие дисахариды (сахароза, лактоза, мальтоза), их строение и физические свойства. Гидролиз сахарозы, лактозы, мальтозы. Крахмал и целлюлоза как биологические полимеры. Химические свойства крахмала (гидролиз, качественная реакция с йодом на крахмал и ее применение для обнаружения крахмала в продуктах питания). Химические свойства целлюлозы: гидролиз, образование сложных эфиров. Применение и биологическая роль углеводов. Окисление углеводов – источник энергии живых организмов. Понятие об искусственных волокнах на примере ацетатного волокна.

Идентификация органических соединений. Генетическая связь между классами органических соединений.

Амины. Первичные, вторичные, третичные амины. Классификация аминов по типу углеводородного радикала и числу аминогрупп в молекуле. Электропное и пространственное строение предельных аминов. Физические свойства аминов. Амины как органические основания: реакции с водой, кислотами. Реакция горения. Анилин как представитель ароматических аминов. Строение анилина. Причины ослабления основных свойств анилина в сравнении с аминами предельного ряда. Химические свойства анилина: взаимодействие с кислотами, бромной водой, окисление. Получение аминов алкилированием аммиака и восстановлением нитропроизводных углеводородов. Реакция Зинина. Применение аминов в фармацевтической промышленности. *Анилин как сырье для производства анилиновых красителей. Синтезы на основе анилина.*

Аминокислоты и белки. Состав и номенклатура. Строение аминокислот. Гомологический ряд предельных аминокислот. *Изомерия предельных аминокислот.* Физические свойства предельных аминокислот. Аминокислоты как амфотерные органические соединения. Синтез пептидов. Пептидная связь. Биологическое значение  $\alpha$ -аминокислот. Области применения аминокислот. Белки как природные биополимеры. Состав и строение белков. *Основные аминокислоты, образующие белки.* Химические свойства белков: гидролиз, денатурация, качественные (цветные) реакции на белки. Превращения белков пищи в организме. Биологические функции белков. *Достижения в изучении строения и синтеза белков.*

*Азотсодержащие гетероциклические соединения. Пиррол и пиридин: электронное строение, ароматический характер, различие в проявлении основных свойств. Нуклеиновые кислоты: состав и строение. Строение нуклеотидов. Состав нуклеиновых кислот (ДНК, РНК). Роль нуклеиновых кислот в жизнедеятельности организмов.*

Высокомолекулярные соединения. Основные понятия высокомолекулярных соединений: мономер, полимер, структурное звено, степень полимеризации. Классификация полимеров. Основные способы получения высокомолекулярных соединений: реакции полимеризации и поликонденсации. Строение и структура полимеров. Зависимость свойств полимеров от строения молекул. Термопластичные и терморезистивные полимеры. *Проводящие органические полимеры. Композитные материалы. Перспективы использования композитных материалов.* Классификация волокон. Синтетические волокна. Полиэфирные и полиамидные волокна, их строение, свойства. Практическое использование волокон. *Синтетические пленки: изоляция для*

проводов, мембраны для опреснения воды, защитные пленки для автомобилей, пластири, хирургические повязки. Новые технологии дальнейшего совершенствования полимерных материалов.

### **Теоретические основы химии**

Строение вещества. Современная модель строения атома. Дуализм электрона. Квантовые числа. Распределение электронов по энергетическим уровням в соответствии с принципом наименьшей энергии, правилом Хунда и принципом Паули. Особенности строения энергетических уровней атомов d-элементов. Электронная конфигурация атома. Классификация химических элементов (s-, p-, d-элементы). Основное и возбужденные состояния атомов. Валентные электроны. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Физический смысл Периодического закона Д.И. Менделеева. Причины и закономерности изменения свойств элементов и их соединений по периодам и группам. Мирозренческое и научное значение Периодического закона Д.И. Менделеева. Прогнозы Д.И. Менделеева. Открытие новых химических элементов.

Электронная природа химической связи. Электроотрицательность. Ковалентная связь, ее разновидности и механизмы образования (обменный и донорно-акцепторный). Ионная связь. Металлическая связь. Водородная связь. Межмолекулярные взаимодействия.

Кристаллические и аморфные вещества. Типы кристаллических решеток (атомная, молекулярная, ионная, металлическая). Зависимость физических свойств вещества от типа кристаллической решетки. Причины многообразия веществ. Современные представления о строении твердых, жидких и газообразных веществ. Жидкие кристаллы.

Химические реакции. Гомогенные и гетерогенные реакции. Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов: природы реагирующих веществ, концентрации реагирующих веществ, температуры (правило Вант-Гоффа), площади реакционной поверхности, наличия катализатора. Энергия активации. Активированный комплекс. Катализаторы и катализ. Роль катализаторов в природе и промышленном производстве.

Понятие об энтальпии и энтропии. Энергия Гиббса. Закон Гесса и следствия из него. Тепловые эффекты химических реакций. Термохимические уравнения. Обратимость реакций. Химическое равновесие. Смещение химического равновесия под действием различных факторов: концентрации реагентов или продуктов реакции, давления, температуры. Роль смещения равновесия в технологических процессах.

Дисперсные системы. Коллоидные системы. Истинные растворы. Растворение как физико-химический процесс. Способы выражения концентрации растворов: массовая доля растворенного вещества, молярная и моляльная концентрации. Титр раствора и титрование.

Реакции в растворах электролитов. Качественные реакции на ионы в растворе. Кислотно-основные взаимодействия в растворах. Амфотерность. Ионное произведение воды. Водородный показатель (рН) раствора. Гидролиз солей. Значение гидролиза в биологических обменных процессах. Применение гидролиза в промышленности.

Окислительно-восстановительные реакции в природе, производственных процессах и жизнедеятельности организмов. Окислительно-восстановительный потенциал среды. Диаграмма Пурбэ. Поведение веществ в средах с разным значением рН. Методы электронного и электронно-ионного баланса. Гальванический элемент. Химические источники тока. Стандартный водородный электрод. Стандартный электродный потенциал системы. Ряд стандартных электродных потенциалов. Направление окислительно-восстановительных реакций. Электролиз растворов и расплавов солей. Практическое применение электролиза для получения щелочных, щелочноземельных металлов и алюминия. Коррозия металлов: виды коррозии, способы защиты металлов от коррозии.

### **Основы неорганической химии**



Общая характеристика элементов IA–IIIA-групп. Оксиды и пероксиды натрия и калия. Распознавание катионов натрия и калия. Соли натрия, калия, кальция и магния, их значение в природе и жизни человека. *Жесткость воды и способы ее устранения. Комплексные соединения алюминия. Алумосиликаты.*

Металлы IB–VIIIB-групп (медь, цинк, хром, марганец). Особенности строения атомов. Общие физические и химические свойства. Получение и применение. Оксиды и гидроксиды этих металлов, зависимость их свойств от степени окисления элемента. Важнейшие соли. Окислительные свойства солей хрома и марганца в высшей степени окисления. *Комплексные соединения хрома.*

Общая характеристика элементов IVA-группы. Свойства, получение и применение угля. Синтез-газ как основа современной промышленности. Активированный уголь как адсорбент. *Наноструктуры. Мировые достижения в области создания наноматериалов. Электроинное строение молекулы угарного газа. Получение и применение угарного газа.* Биологическое действие угарного газа. Карбиды кальция, алюминия и железа. Карбонаты и гидрокарбонаты. *Круговорот углерода в живой и неживой природе.* Качественная реакция на карбонат-ион. Физические и химические свойства кремния. Силаны и силициды. Оксид кремния (IV). Кремниевые кислоты и их соли. Силикатные минералы – основа земной коры.

Общая характеристика элементов VA-группы. Нитриды. Качественная реакция на ион аммония. Азотная кислота как окислитель. Нитраты, их физические и химические свойства, применение. Свойства, получение и применение фосфора. Фосфин. Фосфорные и полифосфорные кислоты. Биологическая роль фосфатов.

Общая характеристика элементов VIA-группы. Особые свойства концентрированной серной кислоты. Качественные реакции на сульфид-, сульфит-, и сульфат-ионы.

Общая характеристика элементов VIIA-группы. Особенности химии фтора. Галогеноводороды и их получение. Галогеноводородные кислоты и их соли. Качественные реакции на галогенид-ионы. Кислородсодержащие соединения хлора. Применение галогенов и их важнейших соединений.

*Благородные газы. Применение благородных газов.*

Закономерности в изменении свойств простых веществ, водородных соединений, высших оксидов и гидроксидов.

Идентификация неорганических веществ и ионов.

### **Химия и жизнь**

Научные методы познания в химии. Источники химической информации. Поиск информации по названиям, идентификаторам, структурным формулам. Химический анализ, синтез, моделирование химических процессов и явлений как методы научного познания. *Математическое моделирование пространственного строения молекул органических веществ. Современные физико-химические методы установления состава и структуры веществ.*

Химия и здоровье. Лекарства, ферменты, витамины, гормоны, минеральные воды. Проблемы, связанные с применением лекарственных препаратов. Вредные привычки и факторы, разрушающие здоровье (курение, употребление алкоголя, наркомания). Рациональное питание. Пищевые добавки. Основы пищевой химии.

Химия в медицине. Разработка лекарств. Химические сенсоры.

Химия в повседневной жизни. Моющие и чистящие средства. Репелленты, инсектициды. Средства личной гигиены и косметики. Правила безопасной работы с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии.

Химия и сельское хозяйство. Минеральные и органические удобрения. Средства защиты растений.

Химия в промышленности. Общие представления о промышленных способах получения химических веществ (на примере производства аммиака, серной кислоты).

Промышленная органическая химия. Сырье для органической промышленности. Проблема отходов и побочных продуктов. Наиболее крупнотоннажные производства органических соединений. Черная и цветная металлургия. Стекло и силикатная промышленность.

Химия и энергетика. Природные источники углеводородов. Природный и попутный нефтяной газы, их состав и использование. Состав нефти и ее переработка. Нефтепродукты. Октановое число бензина. Охрана окружающей среды при нефтепереработке и транспортировке нефтепродуктов. Альтернативные источники энергии.

Химия в строительстве. Цемент. Бетон. Подбор оптимальных строительных материалов в практической деятельности человека.

Химия и экология. Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия. Охрана гидросферы, почвы, атмосферы, флоры и фауны от химического загрязнения.

#### **Типы расчетных задач:**

Нахождение молекулярной формулы органического вещества по его плотности и массовым долям элементов, входящих в его состав, или по продуктам сгорания.

Расчеты массовой доли (массы) химического соединения в смеси.

Расчеты массы (объема, количества вещества) продуктов реакции, если одно из веществ дано в избытке (имеет примеси).

Расчеты массовой или объемной доли выхода продукта реакции от теоретически возможного.

Расчеты теплового эффекта реакции. Расчеты объемных отношений газов при химических реакциях.

Расчеты массы (объема, количества вещества) продукта реакции, если одно из веществ дано в виде раствора с определенной массовой долей растворенного вещества.

#### **Темы практических работ:**

10 класс:

Качественное определение углерода, водорода и хлора в органических веществах.

Решение экспериментальных задач на получение органических веществ.

Получение уксусной кислоты и изучение ее свойств.

Исследование свойств белков.

Свойства одноатомных и многоатомных спиртов.

Химические свойства альдегидов.

Гидролиз углеводов.

11 класс

Решение экспериментальных задач на распознавание органических веществ.

Получение, собирание и распознавание газов.

Решение экспериментальных задач по теме «Генетическая связь между классами неорганических соединений».

Решение экспериментальных задач по теме «Генетическая связь между классами органических соединений».

Качественные реакции на неорганические вещества и ионы.

Исследование влияния различных факторов на скорость химической реакции.

### 3. Тематическое планирование

10 класс				
Раздел	Кол-во часов	Темы	Кол-во часов	Основные виды деятельности обучающихся (на уровне универсальных учебных действий)
Основы органической химии	102	1. Введение	5	Сравнивать предметы органической и неорганической химии. Устанавливать взаимосвязи органической химии в системе естественных наук и её роль в жизни общества. Объяснять изученные положения теории химического строения А.М. Бутлерова. Отражать на письме зависимость свойств органических соединений от их строения на примере изомеров. Наблюдать и описывать демонстрационный химический эксперимент с помощью родного языка и языка химии. Различать понятия «электронная оболочка» и «электронная орбиталь». Описывать нормальное и возбуждённое состояние атома углерода и отражать их на письме. Характеризовать ковалентную и водородную связи. Объяснять механизмы их образования. Устанавливать соответствие между валентными состояниями атома углерода и типами гибридизации. Определять зависимость между геометрией молекул органических соединений и типом гибридизации орбиталей в молекулах углеводородов.

		<p>2. Строение и классификация органических соединений</p>	<p>10</p>	<p>Определять принадлежность органического соединения к определённому классу на основе строения углеродного скелета и наличия функциональных групп в составе молекул. Называть органические соединения в соответствии с правилами номенклатуры ИЮПАК. Находить синонимы тривиальных названий органических соединений. Определять зависимость свойств органических соединений от их строения на примере изомерии. Различать типы и виды изомерии молекул органических соединений. Моделировать строение молекул изомеров. Производить расчёты для вывода формул органических соединений. Определять источники информации, получать и анализировать информацию, готовить информационный продукт и представлять его. Совершенствовать интерактивную компетентность, выступая перед одноклассниками, отстаивая и обосновывая собственную точку зрения, уважать мнение оппонента при обсуждении вопросов семинара и сообщений (собственного и одноклассников). Моделировать молекулы веществ – представителей различных классов органических соединений. Проводить рефлексию собственных достижений в познании классификации органических соединений, их номенклатуры, изомерии, а также в проведении расчётов для вывода формул органических соединений. Анализировать результаты контрольной работы и выстраивать пути достижения желаемого уровня успешности.</p>
		<p>3. Реакции органических соединений</p>	<p>6</p>	<p>Определять тип и вид химической реакции в органической химии. Устанавливать аналогии между классификациями реакций в неорганической и органической химии. Характеризовать особенности реакций полимеризации и поликонденсации. Прогнозировать возможность протекания химических реакций на основе знаний об электронном строении веществ. Наблюдать и описывать демонстрационный химический эксперимент с помощью родного языка и языка химии. Определять тип и вид химической реакции в органической химии. Устанавливать аналогии между классификациями реакций неорганической и органической химии. Характеризовать особенности реакций изомеризации. Прогнозировать возможность протекания химических реакций на основе знаний об электронном строении веществ. Объяснять механизмы образования и разрыва ковалентной связи. Классифицировать реакции по типу реагирующих (нуклеофильные и электрофильные) частиц и принципу изменения состава молекулы. Различать индуктивный и мезомерный эффекты. Обобщать и систематизировать сведения о типах химических</p>

			реакций и видах реагирующих частиц. Конкретизировать их для решения задач и упражнений.
	4. Углеводороды	27	<p>Обобщать знания и делать выводы о закономерностях строения и характере изменения физических свойств в гомологическом ряду алканов. Различать понятия «изомер» и «гомолог». Записывать формулы изомеров и гомологов алканов и называть их. Характеризовать промышленные и лабораторные способы получения алканов. Проводить, наблюдать и описывать химический эксперимент с помощью родного языка и языка химии. Прогнозировать химические свойства алканов на основе особенностей их строения. Подтверждать эти прогнозы характеристикой общих и особенных свойств важнейших представителей алканов соответствующими уравнениями реакций, относить их к той или иной классификационной группе реакций. Устанавливать зависимость между свойствами алканов и их применением. Моделировать молекулы галогеналканов. Обобщать знания и делать выводы о закономерностях строения и характере изменения физических свойств в гомологическом ряду алкенов. Записывать формулы изомеров и гомологов алкенов и называть их. Характеризовать промышленные и лабораторные способы получения алкенов. Прогнозировать химические свойства алкенов на основе особенностей их строения. Подтверждать эти прогнозы характеристикой общих и особенных свойств важнейших представителей алкенов соответствующими уравнениями реакций. Относить их к той или иной классификационной группе реакций. Характеризовать механизм реакций электрофильного присоединения к алкенам. Устанавливать зависимость между свойствами алкенов и их применением. Обобщать и систематизировать сведения о строении, свойствах, получении и применении алканов и алкенов, сравнивать их. Выполнять упражнения в составлении реакций с участием алканов и алкенов; реакций, иллюстрирующих генетическую связь между классами химических соединений. Решать расчётные задачи на установление химической формулы вещества по массовым долям элементов и продуктам горения. Экспериментально идентифицировать образцы алканов и алкенов. Обобщать знания и делать выводы о закономерностях строения молекулы ацетилена и характере изменения физических свойств в гомологическом ряду алкинов. Записывать формулы изомеров и гомологов алкинов и называть их. Характеризовать промышленные и лабораторные способы получения алкинов. Моделировать молекулы алкинов. Прогнозировать химические свойства</p>

алкинов на основе особенностей их строения. Подтверждать эти прогнозы характеристикой общих и особенных свойств важнейших представителей алкинов соответствующими уравнениями реакций. Относить их к той или иной классификационной группе реакций. Устанавливать зависимость между свойствами алкинов и их применением. Обобщать знания и делать выводы о закономерностях строения и характере изменения физических свойств в гомологическом ряду алкадиенов. Записывать формулы изомеров и гомологов алкадиенов и называть их. Характеризовать промышленные и лабораторные способы получения алкадиенов. Прогнозировать химические свойства алкадиенов на основе особенностей их строения. Подтверждать эти прогнозы характеристикой общих и особенных свойств важнейших представителей алкадиенов соответствующими уравнениями реакций. Относить их к той или иной классификационной группе реакций. Устанавливать зависимость между свойствами алкадиенов и их применением. Обобщать знания и делать выводы о закономерностях строения и характере изменения физических и химических свойств в гомологическом ряду циклоалканов. Прогнозировать химические свойства циклоалканов на основе их строения и знания свойств алканов и алкенов. Характеризовать механизм реакции радикального замещения. Обобщать знания и делать выводы о закономерностях строения и характере изменения физических свойств в гомологическом ряду аренов. Характеризовать особенности электронного строения молекулы бензола и ароматической связи. Устанавливать зависимость между боковой цепью и нарушением электронной плотности  $\pi$ -облака в молекулах гомологов бензола на примере толуола. Записывать формулы изомеров и гомологов аренов и называть их. Характеризовать промышленные и лабораторные способы получения аренов. Моделировать молекулы аренов. Прогнозировать химические свойства аренов на основе особенностей их строения. Подтверждать эти прогнозы характеристикой общих и особенных свойств бензола и его гомологов соответствующими уравнениями реакций. Устанавливать зависимость между свойствами аренов и их применением. Устанавливать генетическую связь между классами углеводородов, отражать её на письме цепочкой переходов и конкретизировать её соответствующими уравнениями реакций. Выводить формулы органических веществ по массовой доле и по продуктам сгорания. Применять знания о качественных реакциях углеводородов для выработки плана по их идентификации. Характеризовать состав и основные

			<p>направления переработки нефти, природного газа и каменного угля. Устанавливать зависимость между объёмами добычи углеводородного сырья в РФ и бюджетом. Находить взаимосвязь между изучаемым материалом и будущей профессиональной деятельностью. Устанавливать межпредметные связи с биологией, характеризуя происхождение природных источников углеводородов, и физической географией, характеризуя месторождения природных источников углеводородов в РФ. Правила экологически грамотного поведения и безопасного обращения с нефтепродуктами и газом в быту и на производстве. Обобщать и систематизировать сведения о строении свойствах, получении и применении углеводородов, сравнивать их. Выполнять упражнения в составлении реакций с участием углеводородов разных классов; реакций, иллюстрирующих генетическую связь между классами углеводородов. Экспериментально идентифицировать образцы углеводородов. Проводить рефлексию собственных достижений в познании классификации углеводородов, их номенклатуры, изомерии, свойств, получении, применении. Проводить расчёты для вывода формул углеводородов. Анализировать результаты контрольной работы и выстраивать пути достижения желаемого уровня успешности. Соблюдать правила техники безопасности при работе с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами, а также химическими реактивами, экономно и экологически грамотно обращаться с ними. Исследовать свойства изучаемых веществ. Идентифицировать органические вещества с помощью качественных реакций. Наблюдать самостоятельно проводимые опыты и отражать их на письме с помощью соответствующих уравнений. Фиксировать результаты наблюдений и формулировать выводы на их основе.</p>
		<p>5. Кислородсодержащие соединения</p>	<p>30</p> <p>Определять принадлежность органического соединения к классу спиртов и конкретной их группе. Прогнозировать физические свойства спиртов на основе водородной связи. Обобщать знания и делать выводы о закономерностях строения и характере изменения физических свойств в гомологическом ряду алканолов. Наблюдать и описывать химический эксперимент с помощью родного языка и языка химии. Прогнозировать химические свойства спиртов на основе особенностей их строения. Подтверждать эти прогнозы характеристикой общих и особенных свойств спиртов и их гомологов (на примере алканолов) соответствующими уравнениями реакций. Относить их к той или иной классификационной</p>

группе реакций. Устанавливать зависимость между свойствами спиртов и их применением. Аргументировать свою убежденность в пагубных последствиях алкоголизма. Различать спирты и фенолы. Прогнозировать химические свойства фенола на основе особенностей строения его молекулы и взаимного влияния атомов в ней. Подтверждать эти прогнозы характеристикой общих и особенных свойств фенола соответствующими уравнениями реакций. Относить их к той или иной классификационной группе реакций. Устанавливать зависимость между свойствами фенола и его применением. Сравнить кислотные свойства гидроксилсодержащих веществ: воды, одно- и многоатомных спиртов, фенола. Характеризовать реакции электрофильного замещения в бензольном кольце. Соблюдать правила экологической безопасности при работе с фенолсодержащими бытовыми препаратами и материалами. Определять принадлежность органического соединения к классу альдегидов или кетонов. Обобщать знания и делать выводы о закономерностях строения и характере изменения физических свойств в гомологическом ряду альдегидов. Моделировать строение молекул альдегидов и кетонов. Прогнозировать химические свойства альдегидов и кетонов на основе особенностей их строения. Подтверждать эти прогнозы характеристикой общих и особенных свойств формальдегида и его гомологов соответствующими уравнениями реакций. Устанавливать зависимость между свойствами альдегидов и кетонов и их применением. Характеризовать реакцию нуклеофильного присоединения к карбонильным соединениям. Соблюдать правила экологической безопасности при работе с формальдегидом и формальдегидсодержащими бытовыми препаратами. Обобщать и систематизировать сведения о строении, свойствах, получении и применении спиртов, фенолов и карбонильных соединений. Сравнить их. Выполнять упражнения в составлении реакций с участием представителей разных классов спиртов, фенолов и карбонильных соединений. Записывать уравнения реакций, иллюстрирующих генетическую связь между этими классами соединений. Экспериментально идентифицировать водные растворы этанола, этанала, глицерина, формальдегида и фенола. Проводить рефлексию собственных достижений в познании строения, свойств, получения и применения спиртов, фенолов и карбонилсодержащих соединений. Анализировать результаты контрольной работы и выстраивать пути достижения желаемого уровня успешности. Определять принадлежность органического соединения к классу и определенной



группе карбоновых кислот. Устанавливать зависимость физических свойств карбоновых кислот от строения их молекул. Обобщать знания и делать выводы о закономерностях строения и характере изменения физических свойств в гомологическом ряду карбоновых кислот. На основе межпредметных связей с биологией раскрывать биологическую роль карбоновых кислот. Прогнозировать химические свойства карбоновых кислот на основе особенностей строения их молекул. Подтверждать эти прогнозы характеристикой общих, особенных и единичных свойств карбоновых кислот соответствующими уравнениями реакций. Проводить аналогии между классификацией и свойствами неорганических и органических кислот. Устанавливать зависимость между свойствами карбоновых кислот и их применением. Характеризовать реакции электрофильного замещения бензойной кислоты. На основе реакции этерификации характеризовать состав, свойства и области применения сложных эфиров. Называть сложные эфиры. Предлагать способы смещения обратимой реакции этерификации. Проводить расчёты на определение выхода продукта; установление формулы и строения вещества по продуктам его сгорания (или гидролиза). Соблюдать правила экологически грамотного и безопасного обращения с горючими и токсичными веществами в быту и окружающей среде. Характеризовать особенности свойств жиров на основе строения их молекул, а также классификации жиров по их составу и происхождению и производство твёрдых жиров на основе растительных масел. Характеризовать мыла как натриевые и калиевые соли жирных карбоновых кислот и объяснять их моющие свойства. На основе межпредметных связей с биологией раскрывать биологическую роль жиров. Сравнить моющие свойства мыла и СМС. Обобщать и систематизировать сведения о строении, свойствах, получении и применении карбоновых кислот, сложных эфиров и жиров. Выполнять упражнения в составлении реакций с участием представителей этих классов соединений. Записывать уравнения реакций, иллюстрирующих генетическую связь между классами соединений. Экспериментально идентифицировать растворы ацетата натрия, карбоната натрия и силиката натрия. Распознавать образцы сливочного масла и маргарина. Проводить рефлексию собственных достижений в изучении строения, свойств, получения и применения карбоновых кислот и их производных. Соблюдать правила техники безопасности при работе с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами, а также химическими реактивами,

			экономно и экологически грамотно обращаться с ними. Исследовать свойства изучаемых веществ. Идентифицировать органические вещества с помощью качественных реакций. Наблюдать самостоятельно проводимые опыты и отражать их на письме с помощью соответствующих уравнений. Фиксировать результаты наблюдений и формулировать выводы на их основе.
	6. Углеводы	8	<p>Характеризовать состав углеводов и их классификацию на основе способности к гидролизу. Устанавливать межпредметные связи химии и биологии на основе раскрытия биологической роли и химических свойств важнейших представителей моно-, ди- и полисахаридов. Наблюдать, описывать и проводить химический эксперимент. Описывать состав и строение молекулы глюкозы как вещества с двойственной функцией (альдегидспирта). На этой основе прогнозировать химические свойства глюкозы и подтверждать их соответствующими уравнениями реакции. Раскрывать биологическую роль глюкозы и её примененис на основе её свойств. Сравнивать строение и свойства глюкозы и фруктозы. Проводить, наблюдать и описывать химический эксперимент с помощью родного языка и языка химии. Характеризовать строенис дисахаридов и их свойства (гидролиз). Раскрывать биологическую роль сахарозы, лактозы и мальтозы. Описывать промышленное получение сахарозы из природного сырья. Сравнивать строение и свойства крахмала и целлюлозы. Характеризовать полисахариды в природе, их биологическую роль. Описывать взаимодействие целлюлозы с нсорганическими и карбоновыми кислотами – образование сложных эфиров. Обобщать и систематизировать сведения о строении, свойствах, применении и значении углеводов. Выполнять упражнения в составлении реакций с участием представителей углеводов. Записывать уравнения реакций, иллюстрирующих генетическую связь между классами органических соединений. Экспериментально идентифицировать растворы глюкозы и глицерина. Определять наличие крахмала в мёде, хлебе, маргарине. Соблюдать правила техники безопасности при работе с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами, а также химическими реактивами, экономно и экологически грамотно обращаться с ними. Исследовать свойства изучаемых веществ. Идентифицировать органические вещества с помощью качественных реакций. Наблюдать самостоятельно проводимые опыты и отражать их на письме с помощью соответствующих уравнений. Фиксировать результаты наблюдений и формулировать выводы на их</p>

		<p>7. Азотсодержащие соединения</p>	<p>10</p>	<p>основе.</p> <p>Характеризовать строение, классификацию, изомерию и номенклатуру аминов. На основе состава и строения аминов описывать их свойства как органических оснований. Сравнить свойства аммиака, метиламина и анилина на основе электронных представлений и взаимного влияния атомов в молекуле. Устанавливать применение аминов как функцию их свойств. Раскрыть роль личности в истории химии на примере реакции Зинина. Наблюдать и описывать химических эксперимент с помощью родного языка и языка химии. Моделировать строение молекул аминов. Характеризовать состав и строение молекул аминокислот. Прогнозировать различные типы изомерии у соединений этого класса и подтверждать их соответствующими моделями: графическими (формулами) и материальными. Описывать химические свойства аминокислот как органических амфотерных соединений. Сравнить их с неорганическими амфотерными соединениями. Характеризовать применение аминокислот как функцию их свойств. Раскрывать роль аминокислот в формировании белковой жизни. Характеризовать строение (структуры белковых молекул), химические свойства и биологические свойства белков на основе межпредметных связей с биологией. Раскрывать содержание проблемы белкового голодания и предлагать пути её решения. Раскрывать роль нуклеиновых кислот в процессах наследственности и изменчивости. Сравнить структуры белков и нуклеиновых кислот. Раскрывать суть и значение генной инженерии и биотехнологии. Аргументировать свою позицию по вопросу безопасности применения трансгенных продуктов питания (ГМО). Обобщать и систематизировать сведения о строении, свойствах, применении и значении углеводов и азотсодержащих соединений. Выполнять упражнения в составлении реакций с участием представителей углеводов и азотсодержащих соединений. Записывать уравнения реакций, иллюстрирующих генетическую связь между классами органических соединений. Проводить рефлексию собственных достижений в изучении строения, свойств, получения и применения углеводов и азотсодержащих соединений. Анализировать результаты контрольной работы и выстраивать пути достижения желаемого уровня успешности. Соблюдать правила техники безопасности при работе с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами, а также химическими реактивами, экономно и экологически грамотно обращаться с ними. Исследовать свойства изучаемых веществ. Идентифицировать</p>
--	--	-------------------------------------	-----------	---

				органические вещества с помощью качественных реакций. Наблюдать самостоятельно проводимые опыты и отражать их на письме с помощью соответствующих уравнений. Фиксировать результаты наблюдений и формулировать выводы на их основе.
		8. Биологически активные соединения <i>Высокая селективность</i>	6	На основе межпредметных связей с биологией и экологией характеризовать роль витаминов для сохранения и поддержания здоровья человека. Классифицировать витамины по признаку их отношения к воде или жирам. Описывать авитаминозы и их профилактику. Распознавать витамины А, С и D. Характеризовать ферменты как биологические катализаторы белковой природы. Сравнивать ферменты с неорганическими катализаторами. Раскрывать их роль в биологии и применение в промышленности. Классифицировать ферменты. Устанавливать зависимость активности фермента от температуры и pH среды. Наблюдать и описывать химический эксперимент с помощью родного языка и языка химии. Характеризовать гормоны как биологически активные вещества, выполняющие эндокринную регуляцию жизнедеятельности организмов. Классифицировать гормоны и называть их отдельных представителей: эстрадиол, тестостерон, инсулин, адреналин. Раскрывать роль гормонов для использования в медицинских целях. Характеризовать применение лекарств в фармакотерапии и химиотерапии. Осваивать нормы экологического и безопасного обращения с лекарственными препаратами. Формировать внутреннее убеждение о неприемлемости даже однократного применения наркотических веществ.

### 11 класс

Раздел	Кол-во часов	Темы	Кол-во часов	Основные виды деятельности обучающихся (на уровне универсальных учебных действий)
Теоретические основы химии	47	Строение атома	9	Аргументировать понимание сложного строения атома и состоятельности различных моделей, отражающих это строение. Характеризовать корпускулярно-волновой дуализм частиц микромира. Наблюдать и описывать химический эксперимент с помощью родного языка и языка химии. Характеризовать строение атомного ядра и нуклоны. Давать современное определение понятия «химический элемент». Различать нуклиды, изобары и изотопы. Характеризовать состояние электрона в атоме. Обобщать понятия «орбиталь» и «электронное облако». Характеризовать строение электронных оболочек атомов и отражать их на письме с помощью электронных и электронно-графических формул.

			<p>Характеризовать валентные возможности атомов химических элементов, обусловленные различными факторами. Сравнить понятия «валентность» и «степень окисления». Характеризовать пути становления научной теории на примере открытия Периодического закона. Устанавливать зависимость между количественной (относительной атомной массой) характеристикой химического элемента и его положением в таблице Д.И. Менделеева. Характеризовать развитие научной теории на примере уточнения формулировок Периодического закона. Устанавливать зависимость между строением атома химического элемента и его положением в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Описывать периодическое изменение свойств элементов: радиуса атома, электроотрицательности. Аргументировать зависимость свойств элементов и соединений от их положения в Периодической системе. Прогнозировать строение атома и свойства химических элементов и образованных ими соединений от их положения в Периодической системе. Характеризовать значение Периодического закона. Обобщать и систематизировать сведения о свойствах химических элементов и образованных ими соединений от строения их атомов. Проводить рефлексию собственных достижений в изучении строения атома. Анализировать результаты контрольной работы и выстраивать пути достижения желаемого уровня успешности.</p>
		<p>Строение вещества. Дисперсные системы.</p>	<p>16</p> <p>Характеризовать химическую связь как процесс взаимодействия атомов с образованием молекул, ионов и радикалов. Классифицировать химические связи. Устанавливать зависимость между типом химической связи и типом кристаллической решётки. Характеризовать ионную химическую связь. Прогнозировать свойства веществ с ионной кристаллической решёткой. Классифицировать ионы по различным признакам. Характеризовать ковалентную химическую связь. Классифицировать этот тип связи по разным основаниям: по электроотрицательности, по способу перекрывания электронных орбиталей, по кратности, по механизму образования. Устанавливать зависимость между полярностью молекулы и её геометрией. Характеризовать металлическую химическую связь. Устанавливать зависимость между физическими свойствами металлов и металлической кристаллической решёткой. Характеризовать водородную химическую связь. Классифицировать этот тип связи. Раскрывать биологическую роль водородной связи в организации структур биополимеров. Характеризовать основные типы межмолекулярного взаимодействия. Аргументировать относительность типологии химических связей на основе единства их</p>

природы. На основе внутривещных связей с органической химией осуществлять перенос сведений о гибридизации электронных орбиталей и на неорганические вещества. Устанавливать зависимость между типом гибридизации электронных орбиталей и геометрией органических и неорганических молекул. Формировать основные положения теории химического строения органических соединений и современной теории строения и подтверждать их примерами из органической и неорганической химии. Характеризовать явление изомерии и подтверждать её примерами изомеров из органической и неорганической химии. Устанавливать зависимость свойств органических и неорганических веществ от взаимного влияния атомов в молекулах. Характеризовать зависимость свойств веществ не только от химического, но и от электронного и пространственного строения. Объяснять свойства молекул органических веществ как функцию индукционного и мезомерного эффектов. Проводить рефлексию собственных движений в изучении теории строения веществ. Уметь аргументировать свою точку зрения по проблематике семинара в процессе дискуссии. Характеризовать универсальный характер понятия «полимеры» для органических и неорганических веществ, классифицировать их и аргументированно раскрывать их роль в живой и неживой природе и жизни человека. Характеризовать чистые вещества и смеси. Классифицировать химические вещества по чистоте и растворимости в зависимости от состояния растворённого вещества (молекулярные, молекулярно-ионные, ионные). Оперировать количественными характеристиками содержания растворённого вещества. Решать расчётные задачи с применением понятий: растворимость, концентрация растворов, растворение кристаллогидратов. Характеризовать дисперсные системы. Классифицировать их. Раскрывать роль дисперсных систем в природе, на производстве и в быту. Проводить, наблюдать и описывать химический эксперимент с помощью родного языка и языка химии. Обобщать и систематизировать сведения о типологии химических связей и кристаллическом строении вещества, о чистых веществах и смесях. Проводить рефлексию собственных достижений в изучении строения вещества, чистых веществ и смесей. Анализировать результаты контрольной работы и выстраивать пути достижения желаемого уровня успешности.

Химические реакции

22

Характеризовать признаки химических реакций. Отличать их от ядерных. Характеризовать ядерные реакции и отражать эту характеристику с

помощью уравнений. Классифицировать химические реакции по числу и составу реагирующих веществ и другим признакам. Устанавливать общее и различное для данной классификации в органической и неорганической химии. Проводить, наблюдать и описывать химический эксперимент с помощью родного языка и языка химии. Характеризовать окислительно-восстановительные реакции (ОВР). Классифицировать ОВР. Составлять уравнения окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса и методом полуреакций. Характеризовать начала термодинамики. Отражать на письме термохимические реакции и производить расчёты на их основе. Прогнозировать возможность протекания химической реакции. Характеризовать скорость химической реакции и устанавливать зависимость между этой величиной и различными факторами: природа реагирующих веществ, концентрация, температура, поверхность соприкосновения реагирующих веществ. Изучать зависимости скорости химической реакции от этих факторов путём наблюдения и описания химического эксперимента с помощью родного языка и языка химии. Характеризовать катализ и катализаторы как способы управления скоростью химической реакцией. Описывать механизм гомогенного, гетерогенного и ферментативного катализаторов. Характеризовать химическое равновесие и прогнозировать способы его смещения. Решать расчётные задачи по химической кинетике. Соблюдать правила техники безопасности. Определять понятия «электролиты», «неэлектролиты», «электролитическая диссоциация». Формулировать основные положения теории электролитической диссоциации. Характеризовать способность электролита к диссоциации на основе степени электролитической диссоциации и среду раствора на основе понятия рН. Записывать уравнения электролитической диссоциации. Сравнить электропроводность растворов электролитов. Предсказывать смещение равновесия диссоциации слабых кислот. Описывать свойства растворов электролитов как функцию образующихся при диссоциации ионов и отражать их на письме с помощью ионных уравнений. Определять возможность протекания реакций между растворами электролитов. Характеризовать гидролиз как обменное взаимодействие веществ с водой. Записывать уравнение реакций гидролиза различных солей. Различать гидролиз по катиону и аниону. Предсказывать реакцию среды водных растворов солей, образованных сильным основанием и слабой кислотой, слабым основанием и сильной кислотой. Раскрывать роль обратимого гидролиза органических соединений как

			<p>основы обмена веществ в живых организмах и обратимого гидролиза АТФ, как основы энергетического обмена живых организмах. Обобщать и систематизировать сведения о классификации, закономерностях протекания химических реакций и таких важнейших разновидностях как ОВР и реакций гидролиза. Проводить рефлексию собственных достижений в изучении типологии химических реакций, термодинамики и химической кинетики. Анализировать результаты контрольной работы и выстраивать пути достижения желаемого уровня успешности.</p>
<p>Основы неорганической химии</p>	46	Вещества и их свойства	<p>46</p> <p>Классифицировать неорганические вещества по разным признакам. Аргументировать относительность классификаций неорганических веществ. Различать комплексные соединения. Формулировать основные положения теории строения комплексных соединений А. Вернера. Классифицировать и называть комплексные соединения. Раскрывать значение комплексных соединений. Проводить, наблюдать и описывать химический эксперимент с помощью родного языка и языка химии. Классифицировать органические соединения по разным признакам. Характеризовать положение металлов в Периодической системе Д. И. Менделеева. Объяснить особенности физических свойства металлов на основе особенностей строения атомов и кристаллов. Характеризовать общие химические свойства металлов как восстановителей на основе строения их атомов и положения в электрохимическом ряду напряжений металлов. Различать общес, особенное и единичное в свойствах конкретных металлов и их групп. Иллюстрировать свои выводы и аргументы уравнениями химических реакций и рассмотрением их в свете ТЭД и ОВР. Характеризовать коррозию и её виды. Предлагать способы защиты металлов от коррозии и аргументировать выбор способа. Устанавливать зависимость между коррозией металлов и условиями окружающей среды. Характеризовать нахождение металлов в природе и основные способы их получения. Конкретизировать эти способы описанием химических процессов в металлургии. Характеризовать электролиз как окислительно-восстановительный процесс. Предсказывать катодные и анодные процессы с инертными и активными электродами и отражать их на письме для расплавов и водных растворов электролитов. Раскрывать практическое значение электролиза. Характеризовать химические источники тока. Составлять гальванические элементы. Характеризовать металлы IV группы и их соединения на основе положения в Периодической системе элементов Д. И. Менделеева и строения атомов в свете общего, особенного и</p>



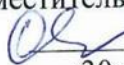
единичного. Идентифицировать щелочно-земельные металлы и их соединения. Характеризовать алюминий и его соединения на основе строения атома, общих свойств металлов и особенных свойств алюминия и амфотерности его оксида и гидроксида. Характеризовать металлы побочных подгрупп по их положению в Периодической системе элементов Д. И. Менделеева и строению атомов. Характеризовать строение атомов, получение, применение и свойства меди и важнейших её соединений. Характеризовать цинк и его соединения на основе строения атома, общих свойств металлов и особенных свойств цинка а амфотерности его оксида и гидроксида. Характеризовать хром и его соединения на основе строения атома, общих свойств металла и особенных свойств хрома, амфотерности его оксида и гидроксида (III) и кислотных свойств оксида и гидроксидов (VI). Идентифицировать хромат- и бихромат-ионы. Устанавливать зависимость между кислотно-основными свойствами оксидов и гидроксидов хрома и значением степени окисления. Характеризовать марганец и его соединения на основе строения атома, общих свойств металлов и особенных свойств марганца, его оксидов и гидроксидов. Устанавливать зависимость между продуктами восстановления перманганата калия и средой раствора. Характеризовать положение неметаллов в Периодической системе Д.И. Менделеева. Объяснять причины аллотропии на основе особенностей строения атомов и кристаллических решёток. Объяснять причины инертности благородных газов особенностями строения их атомов и доказывать относительность этой характеристики. Объяснять кислотно-основные свойства водородных соединений неметаллов особенностями строения их атомов и положения в Периодической системе Д. И. Менделеева. Объяснять изменение кислотных свойств оксидов и гидроксидов неметаллов значение степени окисления и положение неметаллов в Периодической системе Д.И. Менделеева. Рассматривать общие химические свойства неметаллов как окислителей и восстановителей. Иллюстрировать свои выводы и аргументы уравнениями химических реакций и рассмотрением их в свете ОВР. Характеризовать строение атомов и кристаллов и свойства галогенов и их соединений в свете общего, особенного и единичного. Устанавливать закономерности изменения свойств галогенов и их соединений в зависимости от их положения в Периодической системе. Идентифицировать галогенид-ионы. Характеризовать аллотропию кислорода, его свойства, получение и применение озона и кислорода.

Раскрывать роль кислорода в организации и интенсификации производственных процессов. Характеризовать строение атома, аллотропию серы, прогнозировать её свойства, подтверждать их уравнениями соответствующих реакций. Предлагать способы получения на основе нахождения в природе. Устанавливать зависимость между областями применения серы и её свойствами. Характеризовать строение молекулы сероводорода и прогнозировать восстановительные свойства, подтверждать их уравнениями соответствующих реакций. Описывать физиологическое действие сероводорода на первую помощь при отравлении им. Характеризовать оксиды серы как типичные кислотные оксиды и подтверждать эту характеристику уравнениями соответствующих реакций. На основе анализа нахождения серы в природе предлагать источники сырья для получения серной кислоты и прогнозировать стадии производства. Описывать производство серной кислоты на основе научных принципов производства, принципа Ле Шателье и требований экологической безопасности. Характеризовать состав, классификационную принадлежность и свойства разбавленной и концентрированной серной кислоты в свете ТЭД и ОВР. Идентифицировать сульфид-, сульфит- и сульфат-анионы. Характеризовать строение атома и кристаллов азота, его физические и химические свойства, получение и применение. Характеризовать строение молекулы аммиака, его получение, собирание и распознавание, а также свойства в свете ОВР и образования катиона аммония. Описывать фракционную перегонку воздуха. Характеризовать оксиды азота на основе отнесения их к безразличным или кислотным оксидам. Идентифицировать их. Характеризовать состав, классификационную принадлежность и свойства разбавленной и концентрированной азотной кислоты в свете ТЭД и ОВР. Описывать способы получения оксидов азота и азотной кислоты. Характеризовать строение атома, аллотропию, свойства, получение и применение фосфора. Сравнить красный и белый фосфор. Устанавливать взаимосвязь между свойствами фосфора и его применением. Предлагать способы получения ортофосфорной кислоты из природного сырья и подтверждать их процессами, принятыми на производстве. Идентифицировать фосфат-анион. Характеризовать строение атома, аллотропию и свойства углерода. Устанавливать зависимость между типом гибридизации орбиталей у аллотропных модификаций углерода и их свойствами. Характеризовать получение, свойства и применение оксидов углерода и угольной кислоты.

			<p>Предлагать пути превращения карбонатов в гидрокарбонаты и обратно. Идентифицировать углекислый газ и карбонат-анион. Характеризовать строение атома, аллотропию и свойства, получение и применение кремния. Характеризовать получение, свойства и применение оксида кремния (IV) и кремниевой кислоты. Описывать основные производства силикатной промышленности. Обобщать и систематизировать сведения о металлах и неметаллах, а также образуемых ими соединениях. Анализировать результаты контрольной работы и выстраивать пути достижения желаемого уровня успешности. Характеризовать состав, классификацию и свойства кислот в свете ТЭД и ОВР. Различать общее, особенное и единичное в свойствах азотной, концентрированной серной и муравьиной кислот. Различать эволюцию представлений о кислотах в свете атомно-молекулярного учения; ТЭД; протолитической теории. Характеризовать состав, классификацию и свойства оснований в свете теорий электролитической диссоциации. Различать общее, особенное и единичное в свойствах гидроксидов и бескислородных оснований. Различать эволюцию представлений об основаниях в свете атомно-молекулярного учения; ТЭД; протолитической теории. Характеризовать амфотерные органические и неорганические вещества как соединения с двойственными кислотно-основными свойствами. Аргументировать относительность деления соединений на кислоты и основания. Характеризовать генетическую связь между классами органических и неорганических соединений и отражать её на письме с помощью обобщённой записи «цепочки переходов». Конкретизировать такие цепочки уравнениями химических реакций. Различать понятия «генетическая связь» и «генетический ряд». Соблюдать правила техники безопасности при работе с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами, а также химическими реактивами, экономно и экологически грамотно обращаться с ними. Исследовать химические объекты. Фиксировать результаты наблюдений и формулировать выводы на их основе. Обобщать и систематизировать сведения о классификации и свойствах неорганических и органических веществ. Проводить рефлексию собственных достижений в изучении типологии химических веществ и свойствах основных классов неорганических и органических веществ в свете общего, особенного и единичного.</p>
Химия и жизнь	9	Химия и общество	9 <p>Раскрывать роль химического производства как производительной силы общества. Характеризовать общие и частные научные принципы</p>


			<p>химического производства. Сравнить производство аммиака и метанола в свете важнейших понятий химической технологии. Характеризовать такие важнейшие направления научно-технического прогресса как биотехнология и нанотехнология. Характеризовать основные направления химизации сельского хозяйства. Классифицировать минеральные удобрения по разным основаниям. Раскрывать их роль в повышении производительности сельского хозяйства, записывать реакции, лежащие в основе их получения. Определять питательную ценность минерального удобрения соответствующими расчётами. Классифицировать пестициды и раскрывать диалектику их применения. Характеризовать основные направления химизации животноводства. Характеризовать основные факторы химического загрязнения окружающей среды. Определять источники химического загрязнения атмосферы, водных и земельных ресурсов и аргументированно предлагать способы их охраны. Доказывать, что современный быт человека немыслим без достижения химии. Раскрывать диалектический характер химизации повседневной жизни человека. Характеризовать информацию, которую несёт символика промышленных и продовольственных товаров. Соблюдать технику безопасности в процессе применения лекарственных средств, бытовых препаратов и приборов.</p>
--	--	--	--

Согласовано  
 Протокол заседания  
 методического объединения учителей лицея № 90  
 от «30» августа 2018 года № 1  
 Руководитель МО ОУ Шохина К.А. Шохина

Согласовано  
 заместитель директора по УВР  
 Т.П. Осташевская  
 «30» августа 2018 года

Муниципальное образование город Краснодар  
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
муниципального образования город Краснодар лицей № 90

УТВЕРЖДЕНО

решением педагогического совета  
от 31 августа 2018 года протокол № 13  
Председатель  В.А. Белоусов



## Рабочая программа элективного курса

### «Методы решения физических задач»

Уровень обучения (класс) **среднее общее образование**  
**(10 -11 классы)**

Количество часов **68**

Учитель Епифанова Т.Г.

Программа составлена в соответствии с требованиями ООП СОО лицея № 90, принятой решением педсовета от 31.08.2018 протокол № 13, авторской программы «Методы решения физических задач», авторы: В. А. Орлов, Ю. А. Сауров, опубликована в сборнике «Программы элективных курсов. Физика. 9-11 классы. Профильное обучение /сост. В.А. Коровин.-М.: Дрофа, 2014.

68 часов.

(10 класс-34ч., 11 класс-34ч.)

**1. Планируемые результаты освоения учебного курса:**

**в результате изучения учебного предмета «Методы решения физических задач» на уровне среднего общего образования:**

**Выпускник на базовом уровне научится:**

**личностными результатами являются :**

- чувство гордости за российскую физическую науку, гуманизм, положительное отношение к труду, целеустремленность;
- готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории физико - математического направления;
- умение управлять своей познавательной деятельностью.

**Метапредметными результатами являются:**

- использование умений и навыков различных видов познавательной деятельности,
- применение основных методов познания (системно-информационный анализ, моделирование и т. д.) для изучения различных сторон окружающей действительности;
- использование основных интеллектуальных операций:
  - формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация,
  - выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов;
  - умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
  - умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации целей и применять их на практике;
  - умение самостоятельного приобретения новых знаний, анализа и оценки новой информации;
  - использование различных источников для получения физической информации,
  - понимание зависимости содержания и формы представления информации от целей коммуникации и адресата.

**Предметные результаты:**

- расширение знаний об основных алгоритмах решения задач, различных методах приемах решения задач;
- анализировать физическое явление;
- проговаривать вслух решение;
- анализировать полученный ответ;
- классифицировать предложенную задачу;
- составлять простейших задачи;
- последовательно выполнять и проговаривать этапы решения задачи средней трудности;
- выбирать рациональный способ решения задачи;
- решать комбинированные задачи;
- решать нестандартные задачи, используя стандартные алгоритмы и набор приемов, используемых в математике;
- владеть различными методами решения задач: аналитическим, графическим, экспериментальным и т.д.;
- владеть методами самоконтроля и самооценки

**выпускник сможет использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**

- работы с текстом задачи, находить скрытую информацию, трансформировать полученную информацию из одного вида в другой;
- составления, обобщения таблиц теоретического материала к задачам по разным темам;
- представления наглядной ситуации, рассматриваемой в конкретной задаче в виде схемы, рисунка, чертежа;
- использовании физической и математической модели, понимать их роль в физических задачах;
- составления плана решения конкретных задач и алгоритмы рассуждений для различных типов задач;
- нахождения общего в подходах к решению задач в различных видах, по различным темам;

- использования качественных методов и оценочных суждений при решении задач;
- использования уже решенных задач для уточнения и углубления своих знаний;
- проверки физического смысла решений.

## **2.Содержание тем учебного курса 10 класс (34 часа)**

### **Раздел 1. Физическая задача. Классификация задач**

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. Примеры задач всех видов.

Составление физических задач. Основные требования к составлению задач. Способы и техника составления задач. Примеры задач всех видов.

### **Раздел 2. Правила и приемы решения физических задач**

Общие требования при решении физических задач. Этапы решения физической задачи. Работа с текстом задачи. Анализ физического явления; формулировка идеи решения (план решения). Выполнение плана решения задачи. Числовой расчет. Использование вычислительной техники для расчетов. Анализ решения и его значение. Оформление решения.

Типичные недостатки при решении и оформлении решения физической задачи. Изучение примеров решения задач. Различные приемы и способы решения: алгоритмы, аналогии, геометрические приемы. Метод размерностей, графические решения и т. д.

### **Раздел 3. Динамика и статика**

Координатный метод решения задач по механике. Решение задач на основные законы динамики: Ньютона, законы для сил тяготения, упругости, трения, сопротивления. Решение задач на движение материальной точки, системы точек, твердого тела под действием нескольких сил.

Задачи на определение характеристик равновесия физических систем.

Задачи на принцип относительности: кинематические и динамические характеристики движения тела в разных инерциальных системах отсчета.

Подбор, составление и решение по интересам различных сюжетных задач: занимательных, экспериментальных с бытовым содержанием, с техническим и краеведческим содержанием, военно-техническим содержанием.

Экскурсии с целью отбора данных для составления задач.

### **Раздел 4. Законы сохранения**

Классификация задач по механике: решение задач средствами кинематики, динамики, с помощью законов сохранения.

Задачи на закон сохранения импульса и реактивное движение. Задачи на определение работы и мощности. Задачи на закон сохранения и превращения механической энергии.

Решение задач несколькими способами. Составление задач на заданные объекты или явления. Взаимопроверка решаемых задач. Знакомство с примерами решения задач по механике республиканских и международных олимпиад.

Конструкторские задачи и задачи на проекты: модель акселерометра, модель маятника Фуко, модель кронштейна, модель пушки с противооткатным устройством, проекты самодвижущихся тележек, проекты устройств для наблюдения невесомости, модель автоколебательной системы

### **Раздел 5. Строение и свойства газов, жидкостей и твердых тел**

Качественные задачи на основные положения и основное уравнение молекулярно-кинетической теории (МКТ). Задачи на описание поведения идеального газа: основное уравнение МКТ, определение скорости молекул, характеристики состояния газа в изопроцессах.

Задачи на свойства паров: использование уравнения Менделеева — Клапейрона, характеристика критического состояния. Задачи на описание явлений поверхностного слоя; работа сил поверхностного натяжения, капиллярные явления, избыточное давление в мыльных пузырях. Задачи на определение характеристик влажности воздуха.

Задачи на определение характеристик твердого тела: абсолютное и относительное удлинение, тепловое расширение, запас прочности, сила упругости.

Качественные и количественные задачи. Устный диалог при решении качественных задач. Графические и экспериментальные задачи, задачи бытового содержания.

## 11 класс (34 часа)

### Раздел 6. Основы термодинамики.

Комбинированные задачи на первый закон термодинамики. Задачи на тепловые двигатели. Экскурсия с целью сбора данных для составления задач.

Конструкторские задачи и задачи на проекты: модель газового термометра; модель предохранительного клапана на определенное давление; проекты использования газовых процессов для подачи сигналов; модель тепловой машины; проекты практического определения радиуса тонких капилляров.

### Раздел 7. Электрическое и магнитное поля.

Характеристика решения задач раздела: общее и разное, примеры и приемы решения.

Задачи разных видов на описание электрического поля различными средствами: законами сохранения заряда и законом Кулона, силовыми линиями, напряженностью, разностью потенциалов, энергией. Решение задач на описание систем конденсаторов.

Задачи разных видов на описание магнитного поля тока и его действия: магнитная индукция и магнитный поток, сила Ампера и сила Лоренца.

Решение качественных экспериментальных задач с использованием электрометра, магнитного зонда и другого оборудования.

Характеристика решения задач раздела: общее и разное, примеры и приемы решения.

Задачи разных видов на описание электрического поля различными средствами: законам сохранения заряда и законом Кулона, силовыми линиями, напряженностью, разностью потенциалов, энергией. Решение задач на описание систем конденсаторов.

### Раздел 8. Постоянный электрический ток в различных средах

Задачи на различные приемы расчета сопротивления сложных электрических цепей. Задачи разных видов на описание электрических цепей постоянного электрического тока с помощью закона Ома для замкнутой цепи, закона Джоуля — Ленца, законов последовательного и параллельного соединений. Ознакомление с правилами Кирхгофа при решении задач. Постановка и решение фронтальных экспериментальных задач на определение показаний приборов при изменении сопротивления тех или иных участков цепи, на определение сопротивлений участков цепи и т. д. Решение задач на расчет участка цепи, имеющей ЭДС.

Задачи на описание постоянного электрического тока в электролитах, вакууме, газах, полупроводниках: характеристика носителей, характеристика конкретных явлений и др. Качественные, экспериментальные, занимательные задачи, задачи с техническим содержанием, комбинированные задачи.

Конструкторские задачи на проекты: установка для нагревания жидкости на заданную температуру, модель автоматического устройства с электромагнитным реле, проекты и модели освещения, выпрямитель и усилитель на полупроводниках, модели измерительных приборов, модели «черного ящика».

### Раздел 9. Электродинамика.

Характеристика решения задач раздела: общее и разное, примеры и приемы решения.

Задачи разных видов на описание электрического поля различными средствами: законами сохранения заряда и законом Кулона, силовыми линиями, напряженностью, разностью потенциалов, энергией. Решение задач на описание систем конденсаторов.

Задачи разных видов на описание магнитного поля тока и его действия: магнитная индукция и магнитный поток, сила Ампера и сила Лоренца.

Решение качественных экспериментальных задач с использованием электрометра, магнитного зонда и другого оборудования.

### Раздел 10. Электромагнитные колебания и волны.

Задачи разных видов на описание явления электромагнитной индукции: закон электромагнитной индукции, правило Ленца, индуктивность.

Задачи на переменный электрический ток: характеристики переменного электрического тока, электрические машины, трансформатор.

Задачи на описание различных свойств электромагнитных волн: скорость, отражение, преломление, интерференция, дифракция, поляризация. Задачи по геометрической оптике: зеркала, оптические схемы. Классификация задач по СТО и примеры их решения.



Задачи на определение оптической схемы, содержащейся в «черном ящике»: конструирование, приемы и примеры решения. Групповое и коллективное решение экспериментальных задач с использованием осциллографа, звукового генератора, трансформатора, комплекта приборов для изучения свойств электромагнитных волн, электроизмерительных приборов.

Экскурсия с целью сбора данных для составления задач.

Конструкторские задачи и задачи на проекты: плоский конденсатор заданной емкости, генераторы различных колебаний, прибор для измерения освещенности, модель передачи электроэнергии и др.

### 3. Тематическое планирование с определением основных видов учебной деятельности учащихся.

№ п/п	Раздел	Кол. часов	Тема	Характеристика основных видов деятельности обучающихся
1.	<b>Физическая задача. Классификация задач</b>	4	<p>Что такое физическая задача. Состав физической задачи. Физическая теория и решение задач. Значение задач в обучении и жизни.</p> <p>Классификация физических задач по требованию, содержанию, способу задания и решения. Примеры задач всех видов.</p> <p>Составление физических задач. Основные требования к составлению задач. Способы и техника составления задач. Примеры задач всех видов.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- классифицировать физические задачи по требованию, содержанию, способу задания и решения;</li> <li>- выделять основные приемы составления физических задач.</li> </ul>
2.	<b>Правила и приемы решения физических задач</b>	6	<p>Общие требования при решении физических задач. Этапы решения физической задачи. Работа с текстом задачи. Анализ физического явления; формулировка идеи решения (план решения). Выполнение плана решения задачи. Числовой расчет. Использование вычислительной техники для расчетов. Анализ решения и его значение. Оформление решения.</p> <p>Типичные недостатки при решении и оформлении решения физической задачи. Изучение примеров решения задач. Различные приемы и способы решения: алгоритмы, аналогии, геометрические приемы. Метод размерностей, графические решения и т. д.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать текст и физическое явление;</li> <li>- классифицировать и предложенную задачу;</li> <li>- формулировать идею/идеи решения задачи;</li> <li>- выбирать способ решения задачи;</li> <li>- выполнять и проговаривать задачи этапы решения;</li> <li>- анализировать решение задачи, полученный результат.</li> </ul>
3.	<b>Динамика и статика.</b>	8	<p>Координатный метод решения задач по механике. Решение задач на основные законы динамики: Ньютона,</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать задачные ситуации, выявляя круг физических явлений, описываемых в задаче и особенности их</li> </ul>


			<p>законы для сил тяготения, упругости, трения, сопротивления. Решение задач на движение материальной точки, системы точек, твердого тела под действием нескольких сил.</p> <p>Задачи на определение характеристик равновесия физических систем.</p> <p>Задачи на принцип относительности: кинематические и динамические характеристики движения тела в разных инерциальных системах отсчета.</p> <p>Подбор, составление и решение по интересам различных сюжетных задач: занимательных, экспериментальных с бытовым содержанием, с техническим и краеведческим содержанием, военно-техническим содержанием.</p> <p>Экскурсии с целью отбора данных для составления задач.</p>	<p>протекания;</p> <p>– объяснять условия применения физических моделей при решении физических задач, находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний, так и при помощи методов оценки;</p>
4.	<b>Законы сохранения.</b>	9	<p>Классификация задач по механике: решение задач средствами кинематики, динамики, с помощью законов сохранения.</p> <p>Задачи на закон сохранения импульса и реактивное движение. Задачи на определение работы и мощности. Задачи на закон сохранения и превращения механической энергии.</p> <p>Решение задач несколькими способами. Составление задач на заданные объекты или явления. Взаимопроверка решаемых задач. Знакомство с примерами решения задач по механике республиканских и международных олимпиад.</p> <p>Конструкторские задачи и задачи на проекты: модель акселерометра, модель маятника Фуко, модель кронштейна, модель пушки с противооткатным устройством, проекты</p>	<p>– объяснять границы применения изученных физических моделей при решении физических и межпредметных задач;</p> <p>– использовать знания, полученные в рамках учебного предмета «Физика» для решения задач повышенного уровня сложности;</p> <p>– применять различные способы решения одной и той же задачи;</p>


			самодвижущихся тележек, проекты устройств для наблюдения невесомости, модель автоколебательной системы	
5.	Строение и свойства газов, жидкостей и твердых тел	7	<p>Качественные задачи на основные положения и основное уравнение молекулярно-кинетической теории (МКТ). Задачи на описание поведения идеального газа: основное уравнение МКТ, определение скорости молекул, характеристики состояния газа в изопроцессах.</p> <p>Задачи на свойства паров: использование уравнения Менделеева — Клапейрона, характеристика критического состояния. Задачи на описание явлений поверхностного слоя; работа сил поверхностного натяжения, капиллярные явления, избыточное давление в мыльных пузырях.</p> <p>Задачи на определение характеристик влажности воздуха.</p> <p>Задачи на определение характеристик твердого тела: абсолютное и относительное удлинение, тепловое расширение, запас прочности, сила упругости.</p> <p>Качественные и количественные задачи. Устный диалог при решении качественных задач. Графические и экспериментальные задачи, задачи бытового содержания.</p>	<p>– формулировать и решать новые задачи, возникающие в ходе учебно-исследовательской и проектной деятельности;</p> <p>-работать с текстом задачи, находить скрытую информацию, трансформировать полученную информацию из одного вида в другой;</p> <p>—анализировать и использовать при решении физических задач, границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов и ограниченность использования частных законов;</p>
	<b>Итого</b>	<b>34 ч</b>		
<b>11 класс</b>				
6.	Основы термодинамики.	6	<p>Комбинированные задачи на первый закон термодинамики. Задачи на тепловые двигатели.</p> <p>Экскурсия с целью сбора данных для составления задач.</p> <p>Конструкторские задачи и задачи на проекты: модель газового термометра; модель предохранительного клапана на определенное давление;</p>	<p>Объяснять границы применения изученных физических моделей при решении физических и межпредметных задач;</p> <p>– объяснять условия применения физических моделей при решении физических задач, находить адекватную предложенной задаче физическую модель,</p>

			проекты использования газовых процессов для подачи сигналов; модель тепловой машины; проекты практического определения радиуса тонких капилляров.	разрешать проблему как на основе имеющихся знаний, так и при помощи методов оценки;
7.	Электрическое и магнитное поля	6	<p>Характеристика решения задач раздела: общее и разное, примеры и приемы решения.</p> <p>Задачи разных видов на описание электрического поля различными средствами: законами сохранения заряда и законом Кулона, силовыми линиями, напряженностью, разностью потенциалов, энергией. Решение задач на описание систем конденсаторов.</p> <p>Задачи разных видов на описание магнитного поля тока и его действия: магнитная индукция и магнитный поток, сила Ампера и сила Лоренца.</p> <p>Решение качественных экспериментальных задач с использованием электрометра, магнитного зонда и другого оборудования.</p> <p>Характеристика решения задач раздела: общее и разное, примеры и приемы решения.</p> <p>Задачи разных видов на описание электрического поля различными средствами: законами сохранения заряда и законом Кулона, силовыми линиями, напряженностью, разностью потенциалов, энергией. Решение задач на описание систем конденсаторов.</p>	Решать экспериментальные, качественные и количественные задачи олимпиадного уровня сложности, используя физические законы, а также уравнения, связывающие физические величины; — анализировать и использовать при решении физических задач, границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов и ограниченность использования частных законов;
8.	Постоянный электрический ток в различных средах	8	Задачи на различные приемы расчета сопротивления сложных электрических цепей. Задачи разных видов на описание электрических цепей постоянного электрического тока с помощью закона Ома для замкнутой цепи, закона Джоуля — Ленца, законов последовательного и параллельного соединений. Ознакомление с правилами	<p>Владеть приемами построения теоретических доказательств, а также прогнозирования особенностей протекания физических явлений и процессов на основе полученных теоретических выводов и доказательств;</p> <p>- работать с текстом задачи, находить скрытую информацию,</p>

			<p>Кирхгофа при решении задач. Постановка и решение фронтальных экспериментальных задач на определение показаний приборов при изменении сопротивления тех или иных участков цепи, на определение сопротивлений участков цепи и т. д. Решение задач на расчет участка цепи, имеющей ЭДС.</p> <p>Задачи на описание постоянного электрического тока в электролитах, вакууме, газах, полупроводниках: характеристика носителей, характеристика конкретных явлений и др. Качественные, экспериментальные, занимательные задачи, задачи с техническим содержанием, комбинированные задачи.</p> <p>Конструкторские задачи на проекты: установка для нагревания жидкости на заданную температуру, модель автоматического устройства с электромагнитным реле, проекты и модели освещения, выпрямитель и усилитель на полупроводниках, модели измерительных приборов, модели «черного ящика».</p>	<p>трансформировать полученную информацию из одного вида в другой;</p> <p>-анализировать и использовать при решении физических задач, границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов и ограниченность использования частных законов;</p>
10.	<p><b>Электромагнитные волны.</b></p>	12	<p>Задачи разных видов на описание явления электромагнитной индукции: закон электромагнитной индукции, правило Ленца, индуктивность.</p> <p>Задачи на переменный электрический ток: характеристики переменного электрического тока, электрические машины, трансформатор.</p> <p>Задачи на описание различных свойств электромагнитных волн: скорость, отражение, преломление, интерференция, дифракция, поляризация.</p> <p>Задачи по геометрической оптике: зеркала, оптические схемы. Классификация задач по СТО и примеры их решения.</p> <p>Задачи на определение</p>	<p>Проводить анализ полученного решения, ответа на предмет разумности, достоверности, соответствия размерности;</p> <p>-анализировать и использовать при решении физических задач, границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов и ограниченность использования частных законов;</p> <p>—анализировать и использовать при решении физических задач, границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов и ограниченность использования частных</p>

			<p>оптической схемы, содержащейся в «черном ящике»: конструирование, приемы и примеры решения. Групповое и коллективное решение экспериментальных задач с использованием осциллографа, звукового генератора, трансформатора, комплекта приборов для изучения свойств электромагнитных волн, электроизмерительных приборов.</p> <p>Экскурсия с целью сбора данных для составления задач.</p> <p>Конструкторские задачи и задачи на проекты: плоский конденсатор заданной емкости, генераторы различных колебаний, прибор для измерения освещенности, модель передачи электроэнергии и др.</p>	законов;
11.	<b>Обобщающее повторение по методам и приемам решения физических задач</b>	2	<p>11.1 Обобщение методов решения физических задач.</p> <p>11.2 Обобщение приемов решения физических задач.</p>	<p>Расширение знаний об основных алгоритмах решения задач, различных методах приемах решения задач;</p> <p>-развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей на основе опыта самостоятельного приобретения новых знаний, анализа и оценки новой информации;</p>
	<b>Итого за курс 11 класса</b>	<b>34</b>		
	<b>Итого 10-11 класс</b>	<b>68</b>		

Согласовано  
 Протокол заседания МО  
 учителей физики и информатики  
 МБОУ лицея № 90  
 от «30» августа 2018 года  
 протокол №1  
 Руководитель МО  Т.Г.Епифанова

Согласовано  
 заместитель директора по УВР  
 Т.П. Осташевская  
 «30» августа 2018 года

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
муниципального образования город Краснодар лицей № 90

УТВЕРЖДЕНО  
решением педагогического  
совета

от «31» августа 2018 года  
протокол №13  
Председатель педсовета  
В.А. Белоусов



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по курсу «Индивидуальный проект»

Уровень образования (класс): среднее общее образование (10 - 11)

Количество часов 68

Учитель Шохина К.А.

Программа составлена в соответствии с ООП СОО ФГОС лицея № 90 (протокол от 31.08.2018 № 13), разработанной на основе Примерной основной образовательной программы среднего общего образования, одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28.06.2016 № 2/16-з) и реализуется на основе УМК Байбородова, Л.В. Проектная деятельность школьников в разновозрастных группах: пособие для учителей общеобразоват. организаций/ Л.В.Байбородова, Л.Н.Серебренников. – М.: Просвещение, 2013. (Работаем по новым стандартам). 2. Поливанова, К.Н. Проектная деятельность школьников: пособие для учителя/ К.Н.Поливанова. – 2-е изд. – М.: Просвещение, 2016. (Работаем по новым стандартам).

**Рабочая программа учебного курса «Индивидуальный проект»** предназначена для обучающихся 10 и 11 классов. Сроки реализации программы – 2 года, 10 - 11 классы (68 часов).

Целью учебного курса «Индивидуальный проект» является создание условий для развития личности обучающегося, способной:

- адаптироваться в условиях сложного, изменчивого мира;
- проявлять социальную ответственность;
- самостоятельно добывать новые знания, работать над развитием интеллекта;
- конструктивно сотрудничать с окружающими людьми;
- генерировать новые идеи, творчески мыслить.

Для реализации поставленной цели решаются следующие задачи:

- обучение навыкам проблематизации (формулирования ведущей проблемы и под проблемы, постановки задач, вытекающих из этих проблем);
- развитие исследовательских навыков, то есть способности к анализу, синтезу, выдвижению гипотез, детализации и обобщению;
- развитие навыков целеполагания и планирования деятельности; -обучение выбору, освоению и использованию адекватной технологии изготовления продукта проектирования;
- обучение поиску нужной информации, вычленению и усвоению необходимого знания из информационного поля;
- развитие навыков самоанализа и рефлексии (самоанализа успешности и результативности решения проблемы проекта);
- обучение умению презентовать ход своей деятельности и ее результаты;
- развитие навыков конструктивного сотрудничества;
- развитие навыков публичного выступления.

Планируемые результаты освоения учебного курса

**Личностные результаты** – ориентация обучающихся на достижение личного счастья, реализацию позитивных жизненных перспектив, инициативность, креативность, готовность и способность к личностному самоопределению, способность ставить цели и строить жизненные планы; – готовность и способность обучающихся к отстаиванию личного достоинства, собственного мнения, готовность и способность вырабатывать собственную позицию по отношению к общественно-политическим событиям прошлого и настоящего на основе осознания, и осмысления истории, духовных ценностей и достижений нашей страны; – гражданственность, гражданская позиция активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности, готового к участию в общественной жизни; – мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики, основанное на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире; – развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебноисследовательской, проектной и других видах деятельности. – мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, значимости науки, готовность к научно-техническому творчеству, владение достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества; – готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

**Метапредметные результаты 1.** 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. 2. 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;

3. 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; - 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.

В результате учебно-исследовательской и проектной деятельности обучающиеся получают представление: – о философских и методологических основаниях научной деятельности и научных методах, применяемых в исследовательской и проектной деятельности; – о таких понятиях, как концепция, научная гипотеза, метод, эксперимент, надежность гипотезы, модель, метод сбора и метод анализа данных; – о том, чем отличаются исследования в гуманитарных областях от исследований в естественных науках; – об истории науки; – о новейших разработках в области науки и технологий; – о правилах и законах, регулирующих отношения в научной, изобретательской и исследовательских областях деятельности (патентное право, защита авторского права и др.); – о деятельности организаций, сообществ и структур, заинтересованных в результатах исследований и предоставляющих ресурсы для проведения исследований и реализации проектов (фонды, государственные структуры, краудфандинговые структуры и др.); Обучающийся сможет: – решать задачи, находящиеся на стыке нескольких учебных дисциплин; – использовать основной алгоритм исследования при решении своих учебнопознавательных задач; – использовать основные принципы проектной деятельности при решении своих учебнопознавательных задач и задач, возникающих в культурной и социальной жизни; – использовать элементы математического моделирования при решении исследовательских задач; – использовать элементы математического анализа для интерпретации результатов, полученных в ходе учебно-исследовательской работы.

С точки зрения формирования универсальных учебных действий, в ходе освоения принципов учебно-исследовательской и проектной деятельности обучающиеся научатся: – формулировать научную гипотезу, ставить цель в рамках исследования и проектирования, исходя из культурной нормы и соотносясь с представлениями об общем благе; – восстанавливать контексты и пути развития того или иного вида научной деятельности, определяя место своего исследования или проекта в общем культурном пространстве; – отслеживать и принимать во внимание тренды и тенденции развития различных видов деятельности, в том числе научных, учитывая их при постановке собственных целей; – оценивать ресурсы, в том числе и нематериальные (такие, как время), необходимые для достижения поставленной цели; – находить различные источники материальных и нематериальных ресурсов, предоставляющих средства для проведения исследований и реализации проектов в различных областях деятельности человека; – вступать в коммуникацию с держателями различных типов ресурсов, точно и объективно презентуя свой проект или возможные результаты исследования, с целью обеспечения продуктивного взаимовыгодного сотрудничества; – самостоятельно и

совместно с другими авторами разрабатывать систему параметров и критериев оценки эффективности и продуктивности реализации проекта или исследования на каждом этапе реализации и по завершении работы; – адекватно оценивать риски реализации проекта и проведения исследования и предусматривать пути минимизации этих рисков; – адекватно оценивать последствия реализации своего проекта (изменения, которые он повлечет в жизни других людей, сообществ); – адекватно оценивать дальнейшее развитие своего проекта или исследования, видеть возможные варианты применения результатов.

## **Содержание программы «Индивидуальный проект»**

### **Первый год обучения (10 класс – 34 часа)**

#### **Введение. Мир науки**

Роль науки в современном мире. Основная функция науки как сферы человеческой деятельности. Классификация наук (естественные, гуманитарные, математические дисциплины).

Жизнь и деятельность выдающихся исследователей прошлого и современности. Биография великих ученых как образец трудолюбия и целеустремленности. (А. Эйнштейн, В.И. Вернадский, М.В. Ломоносов, К.Э. Циолковский). Величайшие научные открытия конца XX – начала XXI века.

Особенности научной работы. Этика научного труда.

Форма контроля: Сообщение – презентация «Выдающиеся исследователи прошлого и современности» или напишите сочинение-рассуждение в миниатюре на тему «Жизнь великих людей науки», «Великие открытия XX века», «Могу ли я стать ученым?» и др.

Вопросы по разделу для проверки и самопроверки учащихся.

Каковы роль и функция науки в современном мире?

О каких величайших открытиях науки XX – начала XXI века вам известно? Какую роль эти открытия сыграли и играют в нашей жизни? Деятельность каких ученых заинтересовала вас?

В чем заключаются особенности научного труда? Что входит в понятие «этики научного труда»?

Работа с литературными источниками Характеристика отдельных литературных источников. Журнальная статья. Рецензия. Аннотация. Реферат. Учебное и методическое пособие. Справочная литература. Монография. Брошюра. Сборник научных статей. (Обзор)

Культура чтения. Цели чтения. Скорость чтения. Виды чтения: библиографическое, просмотровое, ознакомительное, изучающее, аналитико-критическое, творческое чтение.

Основы библиографии. Виды информации (обзорная, реферативная, сигнальная, справочная). Виды информационных источников. Методы поиска информации. Способы накопления информации. Система хранения информации в стране.

Библиографический поиск. Каталог. Виды каталогов. Поиск литературы по обычному и электронному каталогам. Заполнение требований на книгу. Работа с книгой. Работа со справочной литературой. Словари, энциклопедии. Оформление библиографии по проблеме исследования. Работа с архивным материалом. Электронные источники и работа с ними.

Работа с первоисточниками. Методы обработки полученной информации. Сокращение текста. Составление плана. Конспектирование. Выписки. Цитаты. Сноски. Тезисы. Оценка текста: аннотация, рецензия, эссе. Правила их оформления. Изложение материала использованной литературы. Систематизация «хранения информации»

Практическое занятие № 1. Методы обработки полученной информации.

Практическое занятие № 2. Технология составления и оформления конспекта, кластера, схемы (по материалам статьи В.И. Вернадского «О научном мировоззрении», статьи А. Мигдала «Отличима ли истина от лжи»)

Форма контроля: конспект, кластер, схема по выбранной теме

Вопросы по разделу для проверки и самопроверки учащихся.

В чем заключаются особенности таких литературных источников как журнальная статья, рецензия, аннотация, реферат, учебное пособие, методическое пособие, монография, сборник научных статей?

Что включает в себя понятие «культура чтения»? какие виды чтения вы знаете? Кратко охарактеризуйте каждый из видов чтения и расскажите в каком случае используется каждый из них.

О каких видах информации вам известно? Охарактеризуйте известные вам виды информационных источников. Какие методы поиска информации вы знаете? В чем специфика каждого из них? Какие способы накопления информации вам известны?

С какими видами каталогов вы познакомились? В чем заключается специфика электронных каталогов? По какому принципу строится работа с электронными источниками? Расскажите о правилах оформления библиографии по проблеме исследования. Охарактеризуйте специфику работы с архивным материалом.

О каких методах обработки полученной информации вам стало известно? Расскажите об основных видах сокращения текста. В чем состоят особенности составления конспектов? Чем отличаются тезисы от конспекта? Каковы основные их особенности? Что такое аннотация и зачем она нужна? Что такое выписки? Цитаты? Сноски? Каковы основные правила их оформления? Что такое рецензия? В чем особенность ее написания?

Социальное проектирование Выбор темы проекта и его обоснование. Способы определения актуальной социальной проблемы. Определение целей и задач социального проекта. Составление плана работы.

Методы исследования выбранной проблемы, основы социологии. Составление анкет, вопросов интервью, определение круга опрашиваемых.

Поиск деловых партнеров: общественные и властные структуры. Умение общаться. Составные части общения, правила эффективного общения, учимся договариваться. Конфликт и пути его решения. Ведение переговоров, психология общения, имидж делового человека.

Обработка результатов социологического опроса. Оформление портфолио проекта. Делопроизводство: деловой этикет, деловая переписка.

Основы экономического планирования. Бизнес – план. Организационный план, финансовый план, юридический план, типы источников финансирования, способы их поиска, изучения и выбора.

Проведение плановых мероприятий: посещение научных, общественных учреждений власти. Проведение официальных переговоров. Оформление портфолио проекта.

Подготовка к защите проекта. Анализ собранной информации, составление текста защиты работы. Оформление компьютерной презентации.

Практическое занятие № 3. Поиск деловых партнеров: умение общаться и договариваться.

Практическое занятие № 4. Обработка результатов социологического опроса.

Практическое занятие № 5. Составляем бизнес – план.

Практическое занятие № 6. Оформление проектной работы.

Форма контроля: Составление «Золотых правил группы», социологический опрос, бизнес – план проекта, социальный проект.

Понятие об исследовательской работе Виды исследований (фундаментальные, прикладные, исследования-разработки). Различия между компилятивными, реферативными и исследовательскими работами.

Общее представление об исследовательской работе. Порядок подготовки, организации и проведения исследовательской работы. Составление индивидуального плана работы.

Составление сложного развернутого плана работы. Структура учебного исследования как текста особого рода. Титульный лист. Оглавление. Введение. Главы основной части. Заключение. Библиография. Приложение. Логическая структура научного исследования.

Виды исследовательских работ. Реферат. Его виды. Структура реферата. Этапы работы. Требования к оформлению. Критерии оценки.

Научный отчет. Его структура. Порядок составления.

Журнальная научная статья. Композиция. Порядок оформления.

Структура исследования. Введение. Понятие об актуальности выбранной темы. Актуальность объективная и субъективная. Выявление противоречия. Постановка проблемы. Определение объекта и предмета исследования. Формулирование цели. Определение задач.

Ведущий замысел и гипотеза. Понятие о гипотезе (общая, частная, единичная гипотезы). Роль гипотезы в исследовании. Разработка рабочей гипотезы. Теоретическая и (или) практическая новизна и значимость исследования. Понятие о гипотетико-дедуктивном методе исследования.

Создание учебно-научного текста по учебному исследованию. Научный стиль речи. Основные признаки научного стиля речи. Особенности научно-популярного подстиля речи. Лексические особенности научного стиля речи. Термины и профессионализмы. Морфологические особенности научного стиля речи. Синтаксические особенности научного стиля речи.

Общая структура научно-учебного текста. Пять правил доказательств. Этика цитирования. Оформление ссылок в работе.

Содержание теоретической части исследования.

Содержание практической (опытно-экспериментальной) части исследования.

Содержание заключительной части исследования. Формулирование выводов. Оценка полученных результатов. Структура логического вывода: посылки, заключение; отличие вывода от причинного объяснения. Дедуктивные и индуктивные выводы.

Оформление библиографического списка использованной литературы.

Общие правила оформления результатов учебной исследовательской работы: формат, объем, шрифт, интервал, поля, нумерация страниц, заголовки, сноски и примечания, приложения.

Практическое занятие № 7. Составление сложного развернутого плана работы.

Практическое занятие № 8. Актуальность исследования. Предмет и объект исследования.

Практическое занятие № 9. Цель исследования. Разработка рабочей гипотезы.

Практическое занятие № 10. Составление списка источников по теме исследования.

Практическое занятие № 11. Оценка исследовательской работы.

Практическое занятие № 12. Защита исследовательской работы.

Форма контроля: Сложный развернутый план по выбранной теме. Учебная исследовательская работа по выбранной теме. Рецензия на исследовательскую работу. Выступление – презентация исследовательской работы и участие в конференции проектно – исследовательских работ.

Вопросы по разделу для проверки и самопроверки учащихся.

Какие виды исследований вы знаете? В чем заключается различие между разными видами исследований?

Назовите основные составляющие учебного исследования, охарактеризуйте каждый из них.

О каких видах исследовательских работ вам известно? Назовите их виды и требования к их оформлению.

В чем заключаются особенности структуры научного отчета? Журнальной научной статьи? Какие особенности композиции имеет журнальная научная статья?

Что такое ведущий замысел исследования? Гипотеза? Какова роль гипотезы в исследовании? Что такое гипотетико-дедуктивный метод исследования?

Назовите характерные особенности научного стиля речи. В чем его отличие от других стилей? Расскажите об особенностях лексики научного стиля, приведите примеры. Раскройте понятие термина. Какие требования предъявляются к терминам? Какие словообразовательные элементы характерны для этого стиля речи? Расскажите о морфологических особенностях научного стиля. Почему в нем не употребительны местоимения я, ты и глаголы в 1-м лице единственного числа? В чем особенность синтаксиса этого стиля? Какой основной тип речи представляют тексты, относящиеся к научному стилю речи?

Какие пять правил доказательства вы знаете?

Расскажите об этике цитирования и о правилах оформления ссылок в работе.

Что должна содержать теоретическая часть исследования? Опытно-экспериментальная часть? Заключительная часть? Какова структура логического вывода?

Каковы основные правила оформления результатов учебной исследовательской работы

Второй год обучения (11 класс всего 34 часа)

Научное познание

Научное знание как результат научной деятельности. Место науки в системе духовной жизни.

Научное познание и его отличие от других видов познания. Особенности научного познания, его составляющие. Рациональное и чувственное познание. Формирование научного мировоззрения. Интеллект как основа и инструмент познания. Конвергентное и дивергентное мышление. Виды познавательной деятельности.

Понятие истинности научного знания. Критерии истины.

Вопросы по разделу для проверки и самопроверки учащихся.

Каково место занимает наука в системе духовной жизни человека?

Чем отличается научное познание от других видов познания? Чем рациональное познание отличается от чувственного? Как формируется научное познание? Что такое конвергентное и дивергентное мышление? Какие виды познавательной деятельности вы знаете?

О каких критериях истины вам известно?

Основы методологии и методики научного творчества

Методы теоретического исследования. Метод и его роль в научном познании. Наблюдение, сравнение, измерение, эксперимент.

Абстрагирование и конкретизация. Основные правила деления объема понятия. Понятие. Определение понятий. Генетическое, контекстуальное определение понятий. Виды понятий. Классификация понятий. Формирование понятий на основе логических правил их определения.

Анализ и синтез. Определение системообразующих связей предметов, явлений. Определение интегративных качеств предметов, явлений. Системный анализ.

Индукция и дедукция.

Моделирование. Математическое моделирование в исследовании.

Исторический метод. Метод анкетирования (опроса).

Метод научного наблюдения. Метод научного эксперимента. Метод мысленного эксперимента.

Классификация и обобщение. Эмпирические однофазное и двухфазное обобщения. Теоретические однофазные и двухфазные обобщения. Составление классификаций. Линейная и генетическая классификация.

Аналогия. Идеализация. Формализация.

Логические основы познания. Логические законы и их применение: закон тождества, закон противоречия, закон исключения третьего, закон достаточного основания.

Суждение. Умозаключения: дедуктивное, индуктивное, по аналогии.

Логические правила аргументации. Понятие доказательства. Лояльные и некорректные приемы эристики. Понятие опровержения. Софизмы, антиномии, логические парадоксы.

Практическое занятие № 1. Математическое моделирование в исследовании.

Практическое занятие № 2. Метод научного наблюдения.

Практическое занятие № 3. Метод научного эксперимента.

Вопросы по разделу для проверки и самопроверки учащихся.

Какие методы теоретического исследования вы знаете?

Что такое абстрагирование и конкретизация? Какие правила деления объема понятия существуют в науке? Какие виды вы знаете?

Что такое анализ и синтез? Что подразумевает понятие «системный анализ»?

Чем отличны дедукция и индукция?

В чем заключается суть моделирования?

Охарактеризуйте исторический метод как один из методов научного творчества. Каковы особенности научного наблюдения, научного эксперимента, мысленного эксперимента?

Расскажите о понятиях классификации и обобщения. Как составляются классификации? В чем особенность эмпирического однофазного и двухфазного обобщения? Теоретического однофазного и двухфазного обобщения? Чем отличны линейная и генетическая классификации?

Раскройте понятие аналогии, идеализации, формализации.

Какие логические законы вы знаете? Расскажите об особенностях применения этих законов. О каких логических правилах аргументации вы знаете? Расскажите о понятии доказательства. В чем преимущество лояльных и недопустимость некорректных приемов эристики? В каких случаях применимы софизмы, антиномии, логические парадоксы?

Раскройте понятие суждения. В чем особенности дедуктивного, индуктивного умозаключений и умозаключения по аналогии?

Публичная защита исследовательской работы.

Формы предоставления исследовательских работ: доклад, тезисы доклада, стендовый доклад, литературный обзор, рецензия, научная статья, научный отчет, реферат, проект.

Доклад. Требования к составлению, написанию и оформлению научного доклада.

Основные правила постановки простых и сложных вопросов. Композиция ораторского выступления.

Публичный диалог (вопрос-ответ) и его специфика в условиях публичной защиты текста исследования. Принципы построения публичного диалога. Культура публичного выступления. Использование в споре приемов: «Атака вопросами» и «Бумеранг»

Практическое занятие № 4. Формы предоставления исследовательских работ (самостоятельное создание одной из форм на выбор)

Практическое занятие № 5. Составление доклада.

Практическое занятие № 6. Ведение публичного диалога (ролевая игра)

Вопросы по разделу для проверки и самопроверки учащихся.

Какие формы предоставления исследовательских работ вы знаете?

Охарактеризуйте 2-3 на выбор.

Какие требования существуют к докладу?

Расскажите о композиции ораторского выступления. Каковы основные правила постановки простых и сложных вопросов.

В чем заключается специфика публичного диалога? Каковы принципы построения публичного диалога? Расскажите о культуре публичного выступления.

Формирование ценностно-личностной позиции начинающего исследователя

Различение инвариантного и исторически преходящего в ценностях национальной культуры. Понятие о формировании самообразовательного поведения. Воспитание научного мышления.

Научно-исследовательская деятельность в ее ценностно-смысловой характеристике.

Вопросы по разделу для проверки и самопроверки учащихся.

Что необходимо для воспитания научного мышления?

В чем заключается смысл и ценность учебно-исследовательской деятельности?

Исследовательская работа как форма научно-познавательной деятельности человека

Системный подход как основа методологии исследования.

Понятийный аппарат исследования.

Понятия дискуссии и полемики.

Практическое занятие № 7. Понятийный аппарат исследования (составление)

Практическое занятие № 8. Ведение дискуссии (ролевая игра)

Вопросы по разделу для проверки и самопроверки учащихся.

В чем заключается сущность системного подхода? Почему системный подход является основой методологии исследования?

Охарактеризуйте понятийный аппарат исследования.

Раскройте понятия дискуссии и полемики.

**Результаты выполнения индивидуального проекта должны отражать:**

В результате учебно-исследовательской и проектной деятельности обучающиеся получают представление:

- о философских и методологических основаниях научной деятельности и научных методах, применяемых в исследовательской и проектной деятельности;
- о таких понятиях, как концепция, научная гипотеза, метод, эксперимент, надежность гипотезы, модель, метод сбора и метод анализа данных;
- о том, чем отличаются исследования в гуманитарных областях от исследований в естественных науках;
- об истории науки;
- о новейших разработках в области науки и технологий;
- о правилах и законах, регулирующих отношения в научной, изобретательской и исследовательских областях деятельности (патентное право, защита авторского права и др.);
- о деятельности организаций, сообществ и структур, заинтересованных в результатах исследований и предоставляющих ресурсы для проведения исследований и реализации проектов (фонды, государственные структуры, краудфандинговые структуры и др.);

Обучающийся сможет:

- решать задачи, находящиеся на стыке нескольких учебных дисциплин;
- использовать основной алгоритм исследования при решении своих учебно-познавательных задач;
- использовать основные принципы проектной деятельности при решении своих учебно-познавательных задач и задач, возникающих в культурной и социальной жизни;
- использовать элементы математического моделирования при решении исследовательских задач;
- использовать элементы математического анализа для интерпретации результатов, полученных в ходе учебно-исследовательской работы.

С точки зрения формирования универсальных учебных действий, в ходе освоения принципов учебно-исследовательской и проектной деятельности обучающиеся научатся:

- формулировать научную гипотезу, ставить цель в рамках исследования и проектирования, исходя из культурной нормы и соотносясь с представлениями об общем благе;
- восстанавливать контексты и пути развития того или иного вида научной деятельности, определяя место своего исследования или проекта в общем культурном пространстве;
- отслеживать и принимать во внимание тренды и тенденции развития различных видов деятельности, в том числе научных, учитывая их при постановке собственных целей;
- оценивать ресурсы, в том числе и нематериальные (такие, как время), необходимые для достижения поставленной цели;
- находить различные источники материальных и нематериальных ресурсов, предоставляющих средства для проведения исследований и реализации проектов в различных областях деятельности человека;
- в коммуникацию с держателями различных типов ресурсов, точно и объективно презентуя свой проект или возможные результаты исследования, с целью обеспечения продуктивного взаимовыгодного сотрудничества;
- самостоятельно и совместно с другими авторами разрабатывать систему параметров и критериев оценки эффективности и продуктивности реализации проекта или исследования на каждом этапе реализации и по завершении работы;
- адекватно оценивать риски реализации проекта и проведения исследования и предусматривать пути минимизации этих рисков;
- адекватно оценивать последствия реализации своего проекта (изменения, которые он повлечет в жизни других людей, сообществ);
- адекватно оценивать дальнейшее развитие своего проекта или исследования, видеть возможные варианты применения результатов..

#### **Требования к уровню подготовки учащихся старших классов:**

Планируемые результаты изучения курса «Индивидуальный проект» Результаты выполнения индивидуального проекта должны отражать: -сформированность навыков коммуникативной, учебно-исследовательской деятельности, критического мышления; - способность к инновационной, аналитической, творческой, интеллектуальной деятельности; -сформированность навыков проектной деятельности, а также самостоятельного применения приобретённых знаний и способов действий при решении различных задач, используя знания одного или нескольких учебных предметов или предметных областей; -способность постановки цели и формулирования гипотезы исследования, планирования работы, отбора и интерпретации необходимой информации, структурирования аргументации результатов исследования на основе собранных данных, презентации результатов. В процессе обучения учащиеся приобретают следующие конкретные умения: - умение планировать и осуществлять проектную и исследовательскую деятельность; - способность презентовать достигнутые результаты, включая умение определять приоритеты целей с учетом ценностей и жизненных планов; самостоятельно реализовывать, контролировать и осуществлять коррекцию своей деятельности на основе предварительного планирования; - способность использовать доступные ресурсы для достижения целей; осуществлять выбор конструктивных стратегий в трудных ситуациях; - способность создавать продукты своей деятельности, востребованные обществом, обладающие выраженными потребительскими свойствами; - сформированность умений использовать многообразие информации и полученных в результате обучения знаний, умений и компетенций для целеполагания, планирования и выполнения индивидуального проекта. Учащиеся получают возможность научиться: - совершенствованию духовно-нравственных качеств личности; - самостоятельно



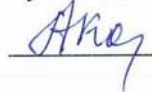
задумывать, планировать и выполнять проект; - использовать догадку, озарение, интуицию; - целенаправленно и осознанно развивать свои коммуникативные способности, осваивать новые языковые средства; - формированию качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе; - способности к самостоятельному приобретению новых знаний и практических умений, умения управлять своей познавательной деятельностью; осознавать свою ответственность за достоверность полученных знаний, за качество выполненного проекта. В ходе изучения курса учащиеся должны знать: -способы обработки текстовых источников информации; -способы анализа текста и записи прочитанного. Учащиеся должны уметь: -работать с текстом; - анализировать источники информации; -комбинировать разные способы обработки текстовой информации.

Согласовано

Протокол заседания МО № 1

от «29» августа 2018 года

Руководитель МО ОУ



А.Д. Кобрина

Согласовано

заместитель директора по

УВР



Т.П. Осташевская

«30» августа 2018 года

УТВЕРЖДЕНО  
решением педагогического совета  
от 31 августа 2018 года протокол №13  
Председатель педсовета

В.А. Белоусов



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По элективному курсу «Религии мира»

Уровень образования (класс): среднее общее образование (10 - 11)

Количество часов 68

Учитель Павелко Елена Ивановна

Программа составлена в соответствии с ООП СОО ФГОС лицея № 90 (протокол от 31.08.2018 № 13), разработанной на основе Примерной основной образовательной программы среднего общего образования, одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28.06.2016 № 2/16-з) и реализуется на основе УМК «История религий», для 10-11 классов авторов В.М. Лаврова и Т.Д. Стецюра, - М.: «Русское слово», и «История религий народов России», для 10-11 классов авторов А.Н. Сахарова и др., - М.: «Русское слово», 2014

## **1. Пояснительная записка**

Рабочая программа элективного курса «Религии мира» для 10—11 классов составлена на основе программы «История религий», для 10-11 классов авторов В.М. Лаврова и Т.Д. Стецюра, - М.: «Русское слово», 2014, разработанной к пособию члена-корреспондента РАН А.Н. Сахаровым «История религий».

### **Цели и задачи:**

Изучение курса «История религий» предполагает выполнение и реализацию следующих целей и задач:

- знание основ вероучения традиционных религий России, представление об особенностях культа, его организации;
- знание базовой терминологии и понятийного аппарата, относящихся к религиозным конфессиям, распространенным на территории нашей страны;
- умение самостоятельно формулировать свою позицию;
- воспитание веротерпимости, уважения прав и свобод сограждан, прав личности в духовной сфере.

Главная цель курса – развить мышление, не допускающего возникновения конфликтного поведения на почве религиозной неприязни.

### **Специфика предмета**

Будучи создан на стыке гуманитарных дисциплин (всеобщей истории, истории России, обществознания и т.д.), этот курс имеет ряд особенностей. Его специфика заключается в комплексном освещении исторических, мировоззренческих, культурологических, нравственных, обрядовых аспектов различных религий, распространенных в России, особенностей их вероучения и организации.

В ходе изучения курса решаются как познавательные задачи — учащиеся знакомятся с основными религиями, распространенными на территории нашей страны, их местом во всеобщей и в российской истории, получают представление об основных религиях и религиозных объединениях России, об их роли в современном мире; так и воспитательные — у учащихся формируется позитивная жизненная мотивация и веротерпимость, школьники приобщаются к ценностям национальных культур народов России.

Курс «Религии мира» носит общобразовательный, светский характер. Поэтому концепция преподавания курса «Религии мира» основывается на взвешенном, исторически объективном подходе к изучаемому материалу.

## **2. Общая характеристика учебного курса**

Курс «Религии мира» призван занять важное место в образовательном процессе. В старших классах ученики уже вполне готовы и способны обсуждать сложные культурологические и нравственные проблемы, определять свои мировоззренческие позиции, воспринимать и осмысливать религиозную проблематику.

В 10 классе предлагается изучать материал первого и второго разделов, которые охватывают времена первых христиан и историю и вероучение православия.

В 11 классе учебное время в рамках курса отводится на изучение истории двух ветвей христианства — католичества, протестантизма, а также ислама, иудаизма и буддизма. В ходе обобщающего повторения осуществляется не только закрепление и проверка знаний, полученных школьниками в течение года, но и актуализация знаний по истории православия. Кроме того, после изучения основного материала рекомендуется посвятить урок рассмотрению современной нормативно-правовой базы существования религий и функционирования религиозных институтов нашей страны.

Завершается изучение курса «Религии мира» итоговым повторением. Учебное время используется учителем не только для повторения пройденного, но и для углубленного изучения отдельных тем, выполнения творческих, исследовательских заданий (эссе, рефератов, докладов), организации семинаров и круглых столов.

### **Формы и методы работы:**

- лекции с последующим опросом;
- лекции с обсуждением документов, видеоматериалов;
- беседы, семинары, практические работы, «мозговой штурм»;

- подготовка и защита презентаций, проектов.

### **Планируемые результаты освоения учебного предмета (курса)**

#### Личностные результаты:

У учащегося будут сформированы:

- внутренняя позиция на уровне положительного отношения к школе, ориентация на содержательные моменты школьной действительности и принятие образца «хорошего ученика»;
- широкая мотивационная основа учебной деятельности, включающая социальные, учебно-познавательные и внешние мотивы;
- учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой задачи;
- ориентация на понимание причин успеха в учебной деятельности, в т. ч., на самоанализ и самоконтроль результата, на анализ соответствия результатов требованиям конкретной задачи, на понимание предложений и оценок учителей, товарищей, родителей и других людей;
- способность к самооценке на основе критериев успешности учебной деятельности;
- осознание своей гражданской идентичности: «Я» как гражданин России, своей этнической принадлежности, чувства сопричастности и гордости за свою Родину, народ и историю;
- осознание смысла и нравственного содержания собственных поступков и поступков других людей;
- основные моральные нормы поведения в обществе, проекция этих норм на собственные поступки;
- этические чувства - стыда, вины, совести как регуляторы морального поведения;
- понимание чувств одноклассников, учителей, других людей и сопереживание им;

*Учащийся получит возможность для формирования:*

- *эмпатии как осознанного понимания чувств других людей и сопереживания им, выражающихся в поступках, направленных на помощь и обеспечение благополучия;*
- *выраженной устойчивой учебно-познавательной мотивации учения;*
- *устойчивого учебно-познавательного интереса к новым общим способам решения задач;*
- *внутренней позиции обучающегося на уровне понимания необходимости учения, выраженного в преобладании учебно-познавательных мотивов и предпочтении социального способа оценки знаний;*
- *адекватного понимания причин успешности/неуспешности учебной деятельности;*
- *адекватной дифференцированной самооценки на основе критерия успешности реализации социальной роли «хорошего ученика»;*
- *компетентности в реализации основ гражданской идентичности в поступках и деятельности;*
- *морального сознания, способности к решению моральных проблем на основе учета позиций партнеров в общении, устойчивого следования в поведении моральным нормам и этическим требованиям.*

#### Метапредметные результаты:

##### Регулятивные:

Учащийся научится:

- принимать и сохранять учебную задачу;
- учитывать выделенные учителем ориентиры действия в новом учебном материале в сотрудничестве с учителем, одноклассниками;
- планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации, в т.ч. во внутреннем плане;
- следовать установленным правилам в планировании и контроле способа решения;
- осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату;
- адекватно воспринимать предложения и оценку учителей, товарищей, родителей и других людей;

- вносить необходимые коррективы в действия на основе его оценки и учета характера сделанных ошибок;
- выполнять учебные действия в устной, письменной речи, во внутреннем плане;
- различать способ и результат действия.

*Учащийся получит возможность научиться:*

- самостоятельно находить несколько вариантов решения учебной задачи, представленной на наглядно-образном, словесно-образном и словесно-логическом уровнях;
- проявлять познавательную инициативу в учебном сотрудничестве;
- самостоятельно учитывать выделенные учителем ориентиры действия в новом учебном материале;
- осуществлять констатирующий и предвосхищающий контроль по результату и по способу действия, актуальный контроль на уровне произвольного внимания;
- самостоятельно адекватно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение как по ходу его реализации, так и в конце действия.

#### Познавательные:

*Учащийся научится:*

- осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы, энциклопедий, справочников (включая по возможности электронные, цифровые ресурсы) в открытом информационном пространстве, в т.ч., контролируемом пространстве Интернета;
- осуществлять запись (фиксацию) выборочной информации об окружающем мире и о себе, в т.ч., при возможности с помощью инструментов ИКТ;
- строить сообщения в устной и письменной форме;
- ориентироваться на разнообразие способов решения учебных задач;
- воспринимать и анализировать сообщения и важнейшие их компоненты - тексты;
- анализировать изучаемые объекты с выделением существенных и несущественных признаков;
- осуществлять синтез как составление целого из частей;
- проводить сравнение, сериацию и классификацию изученных объектов по заданным критериям;
- устанавливать причинно-следственные связи в изучаемом круге явлений;
- строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;
- обобщать (самостоятельно выделять класс объектов) на основе выделения сущностной связи;
- подводить анализируемые объекты (явления) под понятия разного уровня обобщения (например, Российская Федерация - субъект Российской Федерации - область (край) - город (село) и т.д.) на основе распознавания объектов, выделения существенных признаков и их синтеза;
- устанавливать аналогии.

*Учащийся получит возможность научиться:*

- осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и сети Интернет;
- записывать, фиксировать информацию об окружающем мире с помощью инструментов ИКТ;
- осуществлять сравнение, сериацию и классификацию изученных объектов по самостоятельно выделенным основаниям (критериям);
- выбирать наиболее эффективные способы решения учебной задачи в зависимости от конкретных условий;
- осознанно и произвольно строить сообщения в устной и письменной форме;
- осуществлять синтез как составление целого из частей, самостоятельно достраивая недостающие компоненты;
- строить рассуждение, включая установление причинно-следственных связей;

*- произвольно и осознанно владеть общими приемами решения учебных задач.*

#### Коммуникативные:

Учащийся научится:

- строить монологическое высказывание, владеть диалогической формой коммуникации;
- допускать возможность существования различных точек зрения, в т.ч., не совпадающих с его собственной, и ориентироваться на позицию партнера в общении и взаимодействии;
- учитывать другое мнение и позицию, стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве;
- формулировать собственное мнение и позицию;
- договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в т.ч. в ситуации столкновения интересов;
- задавать вопросы;
- использовать речь для регуляции своего действия;
- контролировать действия партнера;
- адекватно воспринимать и передавать информацию в заданном формате.

Учащийся получит возможность научиться:

- понимать относительность мнений и подходов к решению проблемы;
- учитывать и координировать в сотрудничестве позиции других людей, отличные от собственной;
- учитывать разные мнения и интересы и обосновывать собственную позицию;
- аргументировать свою позицию и координировать ее с позициями партнеров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;
- продуктивно содействовать разрешению конфликтов на основе учета интересов и позиций всех участников;
- задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнером;
- осуществлять взаимоконтроль и оказывать в сотрудничестве необходимую помощь;
- с учетом целей коммуникации достаточно точно, последовательно и полно передавать партнеру необходимую информацию как ориентир для построения действия;
- адекватно использовать речь для планирования и регуляции своей деятельности.

#### Предметные результаты:

Учащийся научится:

- раскрывать содержание основных составляющих мировых религиозных культур (религиозная вера и мораль, священные книги и места, сооружения, ритуалы, обычаи и обряды, религиозные праздники и календари, нормы отношений людей друг к другу, в семье, религиозное искусство, отношение к труду и др.);
- ориентироваться в истории возникновения религиозных традиций православия, ислама, буддизма, иудаизма, истории их формирования в России;
- понимать значение традиционных религий, религиозных культур в жизни людей, семей, народов, российского общества, в истории России;
- излагать свое мнение по поводу значения религии, религиозной культуры в жизни людей и общества;
- соотносить нравственные формы поведения с нормами религиозной морали;
- осуществлять поиск необходимой информации для выполнения заданий; участвовать в диспутах, слушать собеседника и излагать свое мнение; готовить сообщения по выбранным темам.

Учащийся получит возможность научиться:

- развивать нравственную рефлексию, совершенствовать морально-нравственное самосознание, регулировать собственное поведение на основе традиционных для российского общества, народов России духовно-нравственных ценностей;
- устанавливать взаимосвязь между содержанием религиозной культуры и поведением людей, общественными явлениями;
- выстраивать отношения с представителями разных мировоззрений и культурных традиций на основе взаимного уважения прав и законных интересов сограждан;

- акцентировать внимание на религиозных духовно-нравственных аспектах человеческого поведения при изучении гуманитарных предметов на последующих уровнях общего образования.

- акцентировать внимание на религиозных духовно-нравственных аспектах человеческого поведения при изучении гуманитарных предметов на последующих уровнях общего образования.

### **3. Описание места учебного курса в учебном плане**

Элективный курс «Религии мира» рассчитан на преподавание в 10—11 классах, т.е. на 2 года (по 34 ч. в каждом классе, всего 68 ч.).

#### **Требования к уровню подготовки учащихся.**

В результате изучения курса учащиеся должны:

- знать основные факты по истории мировых религий;
- иметь представление об основных особенностях догматики и культа мировых религий, их исторической эволюции;
- понимать роль конфессиональной культуры в духовном развитии общества, формировании различных систем социальной мотивации, этических и эстетических ориентации;
- иметь представление о воззрениях и деятельности ведущих религиозных мыслителей прошлого и современности;
- давать самостоятельную оценку роли конфессионального фактора в современной общественной жизни, приводить доказательные примеры и документальные свидетельства;
- уметь формулировать и аргументировать собственное мнение в ходе дискуссии по проблемам истории мировых религий и их современной общественной роли;
- осуществлять поиск, систематизацию и интерпретацию дополнительной информации, необходимой для изучения проблематики курса;
- соотносить собственные мировоззренческие и поведенческие установки с исторически сложившимися конфессиональными культурами.

### **4. Содержание программы**

10 класс (34 ч)

#### **Введение. История религий — часть истории человечества (1 ч)**

Определение религии. Вера в сверхъестественное — важнейший признак религии. Ранние формы религии. Политеизм и монотеизм. Религиозные воззрения в Древнем Египте, Древней Греции и в Древнем Риме. Роль религии в мировой истории и культуре.

*Основные термины и понятия:* религия, тотемизм, анимизм, загробный мир, погребальные культы, магия, шаманизм, политеизм, язычество, монотеизм.

#### **Тема 1. Христианство во всемирной истории (5 ч)**

Истоки христианства. На пороге христианской эпохи. Священные книги Нового Завета. Евангельская история. Христиане в период гонений. Устройство ранней Церкви. Апологеты. Христианская Церковь в IV—X вв. Миланский эдикт. Христианская империя Константина Великого. Монашество. Вселенские соборы. Отцы Церкви. Разделение христианских Церквей. Поместные православные церкви.

*Основные термины и понятия:* Библия, Ветхий Завет, Мессия, Христос, Евангелие, канон, апокриф, таинство, крещение, евхаристия (причащение), Церковь, епископ, пресвитер, монашество, апологет, ересь, Вселенские соборы, патриарх, Отцы Церкви, католичество, православие, автокефалия, поместная церковь.

#### **Тема 2. Православная вера (5 ч)**

Вероучение православия. Символ веры. Храмы и святыни. Базилика, крестово-купольный храм. Устройство храма. Православная икона. Таинства и обряды Православной Церкви: крещение, миропомазание, покаяние, евхаристия, венчание, таинство священства, елеосвящение (соборование). Степени священства. Богослужение и праздники. Суточный круг богослужений. Седмичный круг богослужений. Годовой

круг богослужений. Божественная литургия. Православные праздники (неподвижные, переходящие, двенадесятые, великие, средние, малые).

*Основные термины и понятия:* Священное Писание, Священное Предание, догмат, Святая Троица, ипостась, храм, базилика, крестово-купольный храм, алтарь, Святой престол, иконостас, Царские врата, амвон, клирос, диакон, иерей (священник), епископ, митрополит, патриарх, круг богослужений, вечерня, утрепя, литургия, двенадесятый праздник, великий праздник, Пасха Господня, Рождество Христово, Святки, Масленица, пост.

### **Тема 3. Православие в Киевской Руси (4 ч)**

Христианизация Европы и Русь. Язычество восточных славян. Принятие Русью христианства. Начало русской святости и зарождение православной культуры. Борис и Глеб — первые русские святые. Святые Древней Руси. Ярослав Мудрый. Митрополит Иларион. Начало русского иночества. Киево-Печерский монастырь и зарождение монашества.

*Основные термины и понятия:* христианизация, Крещение Руси, язычество, посольства о вере, оглашение, энколпион, канонизация, Киево-Печерский патерик.

### **Тема 4. Православие в Московской Руси (8 ч)**

Андрей Боголюбский. Александр Невский. Русь и Орда. Складывание Московской Руси и православие. Возвышение Москвы и Церковь. Автокефальная Русская Церковь. Теория «Москва — Третий Рим». Сергей Радонежский. Иосифляне и нестяжатели. Русская Церковь при Иване Грозном. Митрополит Макарий. Сборник «Четьи-Минеи». Стоглавый собор. Митрополит Филипп. Учреждение патриаршества. Русская Церковь в XVII в. Смутное время и раскол. Старообрядчество.

*Основные термины и понятия:* схима, иосифляне, нестяжатели, Четьи-Минеи, Стоглавый собор, раскол, старообрядчество.

### **Тема 5. Синодальный период истории Русской Церкви (3 ч)**

Реформы Петра I и подчинение Церкви государству. Предпосылки церковной реформы. Упразднение патриаршества. Учреждение Святейшего Синода. Секуляризация церковных земель. Старчество. Паисий Величковский, Серафим Саровский, оптинские старцы. Церковь и общество в XIX в. Религиозное возрождение начала XX в.

*Основные термины и понятия:* Святейший Синод, обер-прокурор, секуляризация, старчество, религиозное возрождение.

### **Тема 6. Русская Православная Церковь в XX — начале XXI в. (6 ч)**

Революционные потрясения и Церковь. Восстановление патриаршества. Православное осмысление социалистической революции и Гражданской войны. Гонения на Церковь. Новомученики и исповедники. Русская Православная Церковь в Великой Отечественной войне. Религиозно-патриотический подъем. Русские патриархи XX в. Церковная эмиграция. Карловацкий собор. Церковная эмиграция после Второй мировой войны.

*Основные термины и понятия:* обновленчество, Карловацкий собор.

### **Итоговое повторение и обобщающий контроль (2 ч)**

11 класс (34 ч)

**Повторение и актуализация знаний по темам: «Христианство во всемирной истории» и «Православие и Россия» (4 ч)**

### **Тема 3. Католичество (5 ч)**

Догматы и обряды Католической церкви. Догматы о филиокве, чистилище, непорочном зачатии Девы Марии, о непогрешимости папы в делах веры. Церковная организация. История возникновения и развития Католической церкви. Русь и католики в IX—XVII вв. Католицизм в Российской империи. Католичество в Советском Союзе и современной России.

*Основные понятия:* филиокве, Римская курия, папа римский, кардинал, конклав, целибат, месса, литургия слова, евхаристическая литургия, адвент, учение о двух мечах, катехизация, инквизиция, Авиньонское пленение, Великая схизма, уния.

### **Тема 4. Протестантизм (5 ч)**

Причины Реформации. Начало Реформации. Основы протестантского вероучения.



Особенности вероучения и культа. Учение о спасении личной верой. Принцип священства всех верующих. Исключительный авторитет Библии. Распространение протестантизма в Европе и Америке. Основные протестантские церкви. Протестантизм в России в XVI — начале XX в. Протестантизм в СССР и в современной России.

**Основные понятия:** Реформация, индульгенция, спасение только верой, принцип «только Писание», спасение только Божественной благодатью, символические книги, лютеранство, цвинглианство, анабаптизм, Аугсбургское исповедание, Аугсбургский религиозный мир, миссионерство, пацифизм, радикальная Реформация, меннониты, кальвинизм, гугенот, англиканство, пуритане, баптизм, методизм.

#### Тема 5. Ислам (6 ч)

Жизнь пророка Мухаммада. Вероучение ислама и мусульманские обряды. Коран — главная священная книга мусульман. Течения в исламе. Мусульманский календарь и мусульманские праздники. Распространение ислама. Ислам в России.

**Основные понятия:** Аллах, ислам, мусульманство (магометанство), Коран, сура, аят, Сунна, шариат, мазхаб, умма, пророк, «пять столпов» ислама, намаз, закят, рамадан, хадж, суннизм, шиизм, суфизм, хиджра, мечеть, муфтий, кадий, Центральное духовное управление мусульман России.

#### Тема 6. Иудаизм (5 ч)

Истоки иудаизма. Народ Израиля. Историческое предание. Патриархи. Основные принципы и понятия иудаизма. Священные тексты иудаизма (Танах и Талмуд). Культ, обряды и праздники в иудаизме (религиозная организация, синагога, иудейский календарь, важнейшие иудейские праздники, правила, регулирующие питание, обряды жизненного цикла).

Иудаизм в России: от Древней Руси до начала XX в. Возникновение и распространение хасидизма. Иудаизм в СССР и в современной России.

**Основные понятия:** авраамическая религия, мицва (заповедь), галаха, раввин, Тапах, Тора, Талмуд, ортодоксальный иудаизм, хасидизм, неортодоксальный иудаизм, реформистский иудаизм, консервативный иудаизм, синагога, хедер, шабат, Песах, агада, Хапука, Пурим, кашрут, гиор, бармицва.

#### Тема 7. Буддизм (6 ч)

Жизнь Будды Шакьямуни. Вероучение буддизма. «Три Драгоценности» буддизма. Четыре благородные истины буддизма. Ахимса. Основные направления буддизма — Малая колесница (хинаяна), Великая колесница (махаяна), Алмазная колесница (ваджраяна). Буддийский культ. Историческое развитие буддизма от возникновения до начала XX в. (в Индии, Средней Азии, Китае, Японии, на Тибете и на территории Монголии). Современное состояние буддизма (численность буддистов в современном мире, современные тенденции развития). Буддизм в России.

**Основные понятия:** карма, сансара, нирвана, ахимса, хинаяна, махаяна, ваджраяна, боддхисатва, тантра, ступа, чань-буддизм (дзен-буддизм), ламаизм, мантра, тхеравада, хурул, дацап, далай-лама, панчен-лама.

**Правовое положение религий и функционирование религиозных организаций в современной России (1 ч)**

**Итоговое повторение и обобщающий контроль (2 ч)**

#### 5. Тематическое планирование

Разделы, темы	Количество часов		Основные характеристики деятельности на уровне УУД
	Авторская программа	Рабочая программа	
<b>10 класс</b>			
Введение. История религий – часть истории человечества	1	1	Знать устройство ранней церкви, давать оценку гонениям христианпросмотр мультфильма, беседа, комментированное чтение, устный рассказ на тему, работа с иллюстративным материалом

Тема 1. Христианство во всемирной истории	5	5	беседа, комментированное чтение, устный рассказ на тему, работа с иллюстративным материалом характеризовать влияние христианской империи на жизнь церкви; знать 05.10 12.10 сущность монашества; определять причины созывов Вселенских соборов.
Тема 2. Православная вера	5	5	Знать историю происхождения христианства. Сравнить религию древних Евреев и языческие культуры; делать выводы
Тема 3. Православие в Киевской Руси	4	4	сообщение на тему, самостоятельная работа с источниками информации, заполнение таблицы Давать характеристику особенностям православия с точки зрения догматов и вероучения; уметь называть и описывать храмы и святыни православной церкви.
Тема 4. Православие в Московской Руси	8	8	Уметь различать подвижные православные праздники от неподвижных. Характеризовать влияние христианства на развитие Руси; анализировать процесс принятия христианство князем Владимиром.
Тема 5. Синодальный период истории Русской церкви	3	3	Давать оценку историческим личностям; характеризовать их вклад в развитие православия на Руси, делать устные сообщения о них. Уметь объяснить роль Русской церкви в прсодолении смуты. Объяснить главную причину конфликта патриарха Никона и раскола для дальнейшей судьбы Русской церкви.
Тема 6. Русская православная церковь в XX – начале XXI вв.	6	6	подготовка презентаций учащимися, сообщения по теме урока, устный рассказ на тему по итогам экскурсий к местному храму.
Итоговое повторение и обобщающий контроль	2	2	
Итого:	34	34	
<b>11 класс</b>			
Повторение и актуализация знаний по	4	4	Знать сущность религии;

темам «Христианство во всемирной истории» и «Православие и Россия»			Характеризовать причины возникновения религии; Иметь общее представление о ранних формах религий; Уметь объяснить значение религий в современном мире
Тема 3. Католичество	5	5	История возникновения и развития католической церкви. Католическая церковь и Россия. просмотр мультфильма, беседа, работа с текстом, рисование
Тема 4. Протестантизм	5	5	Знать основные этапы реформации; Составлять хронологическую таблицу; Оценивать деятельность М. Лютера. Проводить сравнительный анализ протестантского и католического вероучения. Оценивать процесс секуляризации церковных земель, сравнивать этот процесс с секуляризацией в Западной Европе; Уметь объяснить смысл старчества.
Тема 5. Ислам	6	6	Уметь сравнивать Развитие процессов в разные исторические периоды; обобщать события и явления; Делать выводы Характеризовать Мухаммеда как историческую личность. Знать средства, которые использовал Мухаммед для утверждения новой веры. Уметь устанавливать общее между Священными книгами мусульман и христиан. Уметь сопоставлять процессы распространения Ислама в Дагестане и в Волжской Булгаре. Определить общие тенденции в отношениях властей Российского государства к Исламу в XVI - начале XX века.
Тема 6. Иудаизм	5	5	Познакомиться с книгами Тора, Скрижали, Синагога; Мессия. Иметь общее представление о возникновении первой монотеистической религии; знать смысл учения о приходе Мессии. Проводить сравнительный анализ вероучения Иудаизма, Ислама и Христианства.
Тема 7. Буддизм	6	6	Называть главные источники буддийского вероучения; знать главные принципы буддизма;

			различать монашество в буддизме и христианстве; Знать особенности Буддийского культа. Анализировать распространение Буддизма в мире, его численность, сосуществование буддизма с другими религиями мира. Знать особенности Буддизма в России, структура Буддийских общин в современной России.
Правовое положение и функционирование религиозных организаций в современной России.	1	1	Уметь делать устные сообщения, участвовать в дискуссии; характеризовать современный этап в жизни Русской православной церкви. 03.11 10.11
Итоговое повторение и обобщающий контроль	2	2	
Итого:	34	34	
Всего за курс:	68	68	

#### **6. Материально-техническое обеспечение образовательной деятельности:**

##### **Печатные пособия:**

Рабочая программа реализуется на основе УМК: «История религий», подготовленного коллективом авторов под редакцией члена-корреспондента РАН А.Н. Сахарова, «Русское слово», 2008.

1. Сахаров А.Н. История религий. Учебник для 10-11 классов, М.: Русское слово, 2009.

2. Резник Е.В., Чудина Ю.Ю. Религии мира. Серия. М.: Изд. «Мир книги», 2006.

3. Большая серия знаний. Мифы. Религия. М.: Изд. «Мир книги», 2005.

4. Всеобщая история религий мира. Энциклопедия. М.: Эскмо, 2009.

##### **Экранно-звуковые пособия:**

1. DVD Д/ф «Кто такой Иисус Христос»

2. DVD Д/ф «Последние дни Христа»

3. DVD Д/ф «Первые христиане»

4. DVD Д/ф «Потерянные Евангелия»

5. DVD Д/ф «Троицкий монастырь»

6. DVD Д/ф «Богоматерь»

7. DVD Д/ф Цикл фильмов о православии «Храм», «Богослужение», «Икона» и др.

8. DVD Д/ф «Апостолы Руси»

9. DVD Д/ф «Мученики за веру»

10. DVD Д/ф «Преподобные иноки»

11. DVD Д/ф «Александр Невский»

12. DVD Д/ф «Москва»

13. DVD Д/ф «Соловецкие острова»

14. DVD Д/ф «Иерусалим»

15. DVD Д/ф «Ватикан»

16. DVD Д/ф «Григорий VIII»; «Урбан II»

17. DVD Д/ф «М. Лютер»

18. DVD Д/ф «Кальвин»

19. DVD Д/ф «Иерусалим. Новые религии»

20. DVD Д/ф «Медина»

21. DVD Д/ф «Стамбул»

22. DVD Д/ф «Иерусалим. Землю укажу тебе»,

23. DVD Д/ф «Будда»

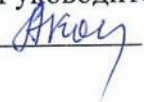
24. DVD Д/ф «Зоккурам»
25. DVD Д/ф «От Индии до Шри-Ланка»

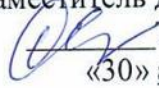
**Цифровые и электронные образовательные ресурсы:**

1. Российская и всеобщая история. 6 класс. «1С: Образование 4. Дом».
2. История Древнего мира. 5 класс. «1С: Образование 4. Дом».
3. История России. С конца XVIII по 90-е гг. XIX век. Часть 3. «1С: Образование 4. Дом».
4. История России. XX век. Часть 4. «1С: Образование 4. Дом».
5. Основы мировых религиозных культур. 4-5 класс. Электронное приложение к учебнику А.Л. Беглова и др. Просвещение.
6. Основы православной культуры. 4-5 класс. Электронное приложение к учебнику А.В. Кураева. Просвещение.
7. Презентации по разделам и темам программы.

**Демонстрационные пособия:**

1. Раздаточный материал «История религиозной культуры: Основы православной культуры. 1-4 классы» (1-6).
2. Раздаточный материал «История религиозной культуры: Основы православной культуры. 5-9 классы» (1-12).
3. Раздаточный материал «История религиозной культуры: Основы православной культуры. 10-11 классы» (1-12).

Согласовано  
Протокол заседания МО № 1  
от «29» августа 2018 года  
Руководитель МО ОУ  
 А.Д. Кобрина

Согласовано  
заместитель директора по УВР  
 Г.П. Осташевская  
«30» августа 2018 года

Муниципальное образование город Краснодар

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
лицей № 90

---

УТВЕРЖДЕНО  
решением педсовета от 31.08.2018  
протокол №13  
Председатель педсовета  
В.А. Белоусов



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**Элективного курса**  
**По английскому языку**  
**«Деловое письмо»**

Ступень обучения (класс) *среднее общее образование*  
*10-11 класс*

---

Количество часов 34+34 Уровень *базовый*

Учителя С. В. Свободина

Краснодар 2018

### Пояснительная записка.

Данная программа – *Деловое письмо* – разработана как элективный курс для учащихся 10-х и 11-х классов естественно-научного профиля, а также для учащихся 10-х и 11-х классов, желающих овладеть основами устного и письменного делового общения на английском языке.

В последние годы все большее количество учащихся осознают роль английского языка как мирового языка делового общения. Использование английского языка для делового общения предполагает наличие у участников коммуникации достаточного запаса знаний о культуре делового общения и культурных особенностях различных стран. Также процесс глобализации приводит к тому, что владение английским языком становится желательным, а иногда и необходимым условием принятия кандидата на работу. Рабочее владение английским языком предполагает не только знание профессиональной лексики, но и такие умения, как умение разговаривать по телефону на профессиональные темы, вести деловую корреспонденцию, владение различными функциональными стилями деловой переписки. При обучении в классах экономического и технического профиля учащимся необходимо понимать англоязычные экономические и технические термины, ориентироваться в основных закономерностях и тенденциях экономики и современных технологий, путях развития технологий как в своей стране, так и в мире. Перечисленные выше знания и умения важны не только для предпрофессиональной подготовки учащихся, но и для подготовки школьников к дальнейшей самостоятельной жизни в обществе. Предмет «Деловой английский» представляется особенно актуальным, так как способствует приобретению стабильных знаний и навыков, необходимых для профессионально - ориентированного общения. Он позволяет уделить большое внимание развитию именно коммуникативных учебных действий, т. е. способности и готовности осуществлять иноязычное межличностное и межкультурное общение с носителями языка, так как это одна из самых важных целей обучения английскому языку. Данный курс полезен для тех

учащихся, которые собираются продолжить свое образование и начать карьеру в области бизнеса и современных технологий. Программа позволяет расширить учебную тематику и уделить внимание стилистическим особенностям устной и письменной речи, терминологии, а также привлечь научно-популярные профильно-ориентированные тексты. Большое внимание уделяется письменной речи, а именно переписке применительно к деловой сфере общения.

**Новизна** данного курса заключается в том, что программа не дублирует содержание государственных стандартов по иностранным языкам, содержит новые знания, представляющие профессиональный и познавательный интерес для учащихся. Данный курс позволяет учащимся быть более конкурентно способными при сдаче экзаменов и в других испытаниях, связанных с английским языком уверенно разговаривать на иностранном языке и вести деловую переписку.

Предлагаемая программа относится к курсам по выбору и составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования.

#### **Деловой английский и его связь с другими предметами.**

Язык делового общения насыщен специализированной информацией. От говорящего требуется не только владение предметом высказывания, но и точное выражение содержания высказывания средствами иностранного языка. На уроках делового английского происходит работа по дальнейшему повышению лингвистической и языковой компетенции учащихся.

По своему содержанию «Деловой английский» — это бизнес-курс, тесно связанный с экономикой и информационными технологиями. При параллельном изучении экономики и информатики на русском языке учащиеся овладевают экономической и технической грамотностью, поэтому усвоение экономических и технических понятий на английском языке не представляет для них большой трудности. В то же время, реалии и этика



деловой жизни, не входящие в жизненный опыт учащихся, часто оказываются абсолютно новыми и требуют дополнительного осмысления. На уроках делового английского происходит развитие социокультурной компетенции учащихся в сфере деловых отношений.

Уроки научно-технического перевода позволяют интегрировать знание экономики и иностранного языка и целенаправленно подключать перевод как двуязычную коммуникативную деятельность. Устный, письменный перевод, реферирование и аннотирование представляют собой существенную часть деловой жизни в условиях интернационального общения. Обучение переводу на уроках курса «Деловой английский язык» имеет прикладное значение для более полного закрепления полученных умений и навыков и с учетом профессиональной ориентации, так как владение терминологией является критерием грамотности специалиста.

Широкое использование информационно-компьютерных технологий в процессе обучения данному курсу способствует усилению учебной мотивации изучения английского языка, интенсификации процесса обучения, совершенствованию форм и методов организации учебного процесса.

Таким образом, наблюдается следующая связь учебных дисциплин: английский язык - экономика (на русском языке) - научно-технический перевод - информатика - деловой английский. На уроках делового английского языка ученики объединяют знания по этим дисциплинам; получают новую информацию, повышают речевую компетенцию в английском языке, социокультурную и социальную компетенцию.

#### **Цели курса:**

- Развитие у учащихся практических навыков использования английского языка для профессионального общения в сфере бизнеса и экономики.

- Развитие социокультурной компетенции, а именно умения участвовать в коммуникации в соответствии с нормами, принятыми в деловом мире.
- Развитие межкультурной компетенции, а именно умения участвовать в межкультурной коммуникации, учитывая особенности других культур.
- Воспитание способности к личному и профессиональному самоопределению.

Для достижения поставленных целей в рамках курса решаются следующие задачи:

- Обучить старшеклассников лексическим единицам в соответствии с отобранными темами, навыкам оперирования этими единицами в коммуникативных целях.

**В области письма** - обучать писать деловые письма, эссе, резюме, письма о приеме на работу, открытки, сообщения электронной почты в соответствии с требованиями делового этикета.

**В области чтения** - совершенствовать умение читать аутентичные тексты по профильной тематике с пониманием общей идеи, с извлечением информации и с детальным пониманием.

#### **Структура курса и организация обучения:**

Курс рассчитан на 68 учебных часов и состоит из 12 тематических разделов. При одном часе занятий в неделю курс будет длиться 34 часа в 10-м классе и 34 часа – в 11-м классе.

#### **В основе курса лежат следующие методические принципы:**

- Интеграция основных речевых умений и навыков.
- Последовательное развитие основных речевых умений и навыков.
- Коммуникативная направленность заданий.
- Контекстуальное введение лексики.

- Применение полученных умений и навыков на практике в симулированных ситуациях, максимально приближенных к реальным условиям мира бизнеса.
- Соответствие тем и материалов курса возрасту, интересам и уровню языковой подготовки учащихся.

### **Планируемые результаты:**

В результате прохождения курса старшеклассники:

- овладеют лексическим запасом в соответствии с темами и сферами общения естественно-научного профиля;
- научатся пользоваться электронной почтой на английском языке с учетом деловых, стилистических и языковых норм;
- научатся читать и переводить различные деловые документы;
- научатся проводить переговоры по телефону, с деловыми целями на английском языке;
- научатся писать деловые письма в соответствии с требованиями делового этикета;
- научатся писать эссе;
- научатся работать в команде, вместе находить решения деловых проблем;
- научатся планировать рекламные кампании;
- научатся выполнять проектные задания индивидуально или в составе группы учащихся;
- научатся работать с соответствующей справочной литературой;
- будут иметь представление об основных различиях между британским и американским вариантами английского языка.

### **Личностные результаты:**

- расширение знаний учащихся о деловом общении на английском языке;
- владение навыками сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в разных видах деятельности;
- формирование основ саморазвития и самовоспитания, готовности и способности к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности (образовательной, учебно-исследовательской, проектной, коммуникативной).

### **Метапредметные результаты:**

- умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции другого, эффективно разрешать конфликты;
- умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учётом нравственных ценностей;
- умение планировать свою деятельность, проектировать и прогнозировать;
- владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;
- готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- владение языковыми средствами – умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства.

**Процесс обучения данному курсу предполагает использование различных методов и приемов организации речевой деятельности:**

- чтение и обсуждение прочитанного;
- выполнение тренировочных упражнений;
- комментирование понятий;
- перевод деловой документации;
- написание личных и деловых писем, открыток;
- написание эссе, рефератов;
- «мозговой штурм»;
- драматизацию телефонных разговоров, деловых и неформальных ситуаций общения;
- работу с электронной почтой;
- создание проекта.

**Формы организации учебных занятий:**

Применяется индивидуальная, парная и групповая формы работы.

При изучении курса используются следующие технологии:

- информационно-коммуникационные;
- игровая;
- проблемного обучения;
- проектно-исследовательской деятельности.

**Содержание курса.**

**10 класс.**

№ № уроков	Темы	Количество часов	
		Примерная программа	Рабочая программа по классам

1-2	Цели и задачи курса «английский язык в офисе»	2	2
3-7	Структура и оформление деловых писем.	5	5
8-19	Виды деловых писем. Их содержание.	12	12
20-24	Стиль и содержание деловых писем.	4	5
25-28	Международная деловая терминология.	4	4
29-30	Быстрые средства связи.	2	2
31-34	Личные письма.	3	4
	ИТОГО:	32	34

1. Содержание обучения, перечень контрольных работ, требования к подготовке учащихся по предмету в полном объеме совпадают с примерной программой по предмету.
2. Список литературы по курсу:
  1. Агабекян, И.П. Деловой английский.-Ростов н/Д., 2006г.
  2. Андрюшкин, А.П. Деловой английский бизнес-курс.-.-Ростов н/Д.,:Феникс,2006г
  3. Леонтьев, В.П. Учимся работать с WINDOWS XP.- М.:ОЛМА-ПРЕСС Образование,2004г. 4..
  4. Интернет-ресурсы по изучению английского языка :курс : «Деловой английский»
  5. Догаева Т.О. Элективный курс делового письма. «Дрофа» ,2008

**Таблица тематического распределения количества часов.**

**11 класс (1 час).**

№ № уроков	Темы	Количество часов	
		Примерная программа	Рабочая программа по классам
1-2	Структура и оформление эссе.	2	2
3-7	Стиль и содержание эссе.	5	5
8-10	Устройство на работу.	3	3
11-15	Телефонные разговоры.	5	5
16-22	Деловая поездка.	7	7
23-27	Контракты и их исполнение.	5	5
28-34	Компьютер. Работа на компьютере. Электронная почта	5	7
	<b>ИТОГО:</b>	<b>32</b>	<b>34</b>

3. Содержание обучения, перечень контрольных работ, требования к подготовке учащихся по предмету в полном объеме совпадают с примерной программой по предмету.

**4. Список литературы:**

1. Агабекян, И.П. Деловой английский.- Ростов н/Д., 2006г.
2. Андриюшкин, А.П. Деловой английский бизнес-курс.- Ростов н/Д.: Феникс, 2006г
3. Леонтьев, В.П. Учимся работать с WINDOWS XP.- М.: ОЛМА-ПРЕСС Образование, 2004г. 4..
4. Интернет-ресурсы по изучению английского языка : курс : «Деловой английский»
5. Догаева Т.О. Элективный курс делового письма. «Дрофа» , 2008 г.

Календарно-тематическое планирование

Деловое письмо 10 класс (1 час)

№ урока	СОДЕРЖАНИЕ (темы, разделы)	КОЛ-ВО ЧАСОВ	ДАТА		ОБОРУДОВАНИЕ
			ПЛАН	ФАКТ	
	<b>Цели и задачи курса.</b>	<b>2</b>			
1	Цель деловой переписки.	1			карточки
2	Общие правила деловой переписки по международным стандартам.	1			
	<b>Структура и оформление деловых писем.</b>	<b>5</b>			
3	Оформление стандартного письма.	1			Образец письма
4	Адрес отправителя, получателя и дата.	1			
5	Обращение, пунктуация, окончание и подпись.	1			
6	Тема письма, приложение и копия.	1			
7	Некоторые специальные почтовые отправления.	1			Образцы почтовых отправлений
	<b>Виды деловых писем и их содержание.</b>	<b>12</b>			
8	Письмо-приложение и их виды.	1			
9	Письмо-запрос на получение информации.	1			



10	Письмо-запрос, требование.	1			
11	Письмо на заказ гостиницы, запрос о стоимости, подтверждение резервирования.	1			компьютер
12	Письмо-заказ. Получение подтверждения заказа.	1			
13	Письмо-жалоба. Ответ на жалобу.	1			
14	Письмо-напоминание об оплате счета.	1			
15	Письмо-благодарность.	1			
16	Письмо-приглашение и ответы на него.	1			
17	Письмо-рекомендация. Положительная .	1			карточки
18	Отрицательная рекомендация.	1			
19	Письмо-отказ от предложенного места работы.	1			
	<b>Стиль и содержание деловых писем.</b>	<b>5</b>			
20	Формальный стиль.	1			
21	Неформальный стиль.	1			
22	Различия стилей.	1			
23	Начало и конец писем.	1			
24	Определение стиля письма.	1			магнитофон

	<b>Международная деловая терминология.</b>	4			
25	Международные торговые термины	1			
26	Сокращения, используемые в международной деловой корреспонденции.	1			
27	Словарь наиболее употребляемых глаголов в деловой корреспонденции.	1			таблички
28	Запись лекций с элементами беседы.	1			
	<b>Быстрые средства связи.</b>	2			
29	Факсы	1			факс
30	Телеграммы (сокращения)	1			
	<b>Личные письма</b>	4			
31	Варианты обращения.	1			
32	Начальные фразы письма.	1			
33	Письмо-поздравление. Письмо к подарку.	1			
34	Письмо-приглашение.	1			
	<b>ИТОГО</b>	<b>34</b>			

11	Стандартны фазы.				
12	Ответы на просьбы.				
13	Образцы телефонных разговоров.				магнитофон
14	Ответы на благодарность.				
15	Телефонный разговор с фирмой.				Мобильный телефон
	<b>Деловая поездка.</b>	<b>7</b>			
16	Телефонный разговор с английской кампанией.				скайп
17	Заказ места в гостинице по телефону.				
18	Приобретение билета на самолет, поезд.				магнитофон
19	Таможенный контроль при прибытии в страну.				
20	Заселение в гостиницу, гостиничный сервис.				компьютер
21	Пребывание на фирме.				
22	Обсуждение плана работы.				
	<b>Контракты и их исполнение.</b>	<b>5</b>			
23	Заключение контрактов.				Образцы контрактов
24	Предмет контракта и условия поставки.				
25	Цена, качество, упаковка, маркировка.				
26	Платеж. Форс-мажор.				

Календарно-тематическое планирование

Деловое письмо 11 класс (1 час)

№ урока	СОДЕРЖАНИЕ (Разделы, темы)	Кол-во часов	ДАТА		ОБОРУДОВАНИЕ
			ПЛАН	ФАКТ	
	<b>Структура и оформление эссе.</b>	<b>2</b>			
1	Структура эссе.				
2	Оформление эссе.				Образец эссе
	<b>Стиль и содержание эссе.</b>	<b>5</b>			
3	Общие правила написания эссе.				клише
4	Вступительная и заключительная часть эссе.				
5	Правильный выбор аргументов в написании эссе.				
6	Ошибки при написании эссе.				компьютер
7	Примеры написания эссе.				
	<b>Устройство на работу</b>	<b>3</b>			
8	Собеседование при приеме на работу.				
9	Письмо-заявка на замещение вакантной должности.				
10	Резюме. Сопроводительное письмо к резюме.				
	<b>Телефонные разговоры.</b>	<b>5</b>			

	Арбитраж.				
27	Образцы статей контракта.				Образцы контрактов
	<b>Компьютер. Работа на компьютере. Электронная почта.</b>	<b>7</b>			
28	Компьютерная система.				компьютер
29	Компьютерная программа.				
30	Файлы. Открытие, перемещение, копирование, удаление документов.				компьютер
31	Создание новых папок.				компьютер
32	Работа с дисками.				
33	Написание электронного письма.				компьютер
34	Создание электронного ящика.				компьютер
	<b>ИТОГО</b>	<b>34</b>			

**Формы промежуточного и итогового контроля:**

- тесты;
- диктанты;
- практические работы;
- доклады, рефераты;
- проверочные работы;
- эссе;
- творческие задания (проектные работы, презентации);
- зачет.

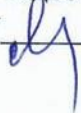
Согласовано

Протокол заседания

методического объединения учителей иностранного


языка МБОУ лицея № 90

от «30» августа 2018 года №1

Руководитель МО ОУ  Е.В. Маляренко

Согласовано

заместитель директора по УВР

 Т.П. Осташевская

«30» августа 2018 года

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
муниципального образования город Краснодар лицей № 90

УТВЕРЖДАЮ

Решение педсовета протокол № 13

от 31.08.2018 года

председатель педсовета

В.А. Белоусов



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По ХИМИИ

Уровень образования (класс): **среднее общее образование (10-11)**

**базовый уровень**

Количество часов: **68**

Учитель: **Фесенко Светлана Анатольевна**

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями ФГОС СОО и ООП СОО лицея № 90 (протокол от 31.08.2018 № 13), разработанной на основе Примерной основной образовательной программы среднего общего образования, одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28.06.2016 № 2/16-з) и реализуется на основе авторской программы по химии О.С.Габриелян 10-11 класс, «Химия. 8-11 классы / авт.-сост. Г.И.Маслакова, Н.В.Сафронов. – Волгоград: Учитель, 2016. – 203 с.»

## 1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ КУРСА

В результате изучения учебного предмета «Химия» на уровне среднего общего образования:

Выпускник на базовом уровне научится:

- 1) раскрывать на примерах роль химии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности человека;
- 2) демонстрировать на примерах взаимосвязь между химией и другими естественными науками;
- 3) раскрывать на примерах положения теории химического строения А.М. Бутлерова;
- 4) понимать физический смысл Периодического закона Д.И. Менделеева и на его основе объяснять зависимость свойств химических элементов и образованных ими веществ от электронного строения атомов;
- 5) объяснять причины многообразия веществ на основе общих представлений об их составе и строении;
- 6) применять правила систематической международной номенклатуры как средства различения и идентификации веществ по их составу и строению;
- 7) составлять молекулярные и структурные формулы органических веществ как носителей информации о строении вещества, его свойствах и принадлежности к определенному классу соединений;
- 8) характеризовать органические вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;
- 9) приводить примеры химических реакций, раскрывающих характерные свойства типичных представителей классов органических веществ с целью их идентификации и объяснения области применения;
- 10) прогнозировать возможность протекания химических реакций на основе знаний о типах химической связи в молекулах реагентов и их реакционной способности;
- 11) использовать знания о составе, строении и химических свойствах веществ для безопасного применения в практической деятельности;
- 12) приводить примеры практического использования продуктов переработки нефти и природного газа, высокомолекулярных соединений (полиэтилена, синтетического каучука, ацетатного волокна);
- 13) проводить опыты по распознаванию органических веществ: глицерина, уксусной кислоты, непредельных жиров, глюкозы, крахмала, белков – в составе пищевых продуктов и косметических средств;
- 14) владеть правилами и приемами безопасной работы с химическими веществами и лабораторным оборудованием;
- 15) устанавливать зависимость скорости химической реакции и смещения химического равновесия от различных факторов с целью определения оптимальных условий протекания химических процессов;
- 16) приводить примеры гидролиза солей в повседневной жизни человека;
- 17) приводить примеры окислительно-восстановительных реакций в природе, производственных процессах и жизнедеятельности организмов;
- 18) приводить примеры химических реакций, раскрывающих общие химические свойства простых веществ – металлов и неметаллов;
- 19) проводить расчеты нахождение молекулярной формулы углеводорода по продуктам сгорания и по его относительной плотности и массовым долям элементов, входящих в его состав;
- 20) владеть правилами безопасного обращения с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии;
- 21) осуществлять поиск химической информации по названиям, идентификаторам, структурным формулам веществ;



22) критически оценивать и интерпретировать химическую информацию, содержащуюся в сообщениях средств массовой информации, ресурсах Интернета, научно-популярных статьях с точки зрения естественно-научной корректности в целях выявления ошибочных суждений и формирования собственной позиции;

23) представлять пути решения глобальных проблем, стоящих перед человечеством: экологических, энергетических, сырьевых, и роль химии в решении этих проблем.

**Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:**

24) иллюстрировать на примерах становление и эволюцию органической химии как науки на различных исторических этапах ее развития;

25) использовать методы научного познания при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания органических веществ;

26) объяснять природу и способы образования химической связи: ковалентной (полярной, неполярной), ионной, металлической, водородной – с целью определения химической активности веществ;

27) устанавливать генетическую связь между классами органических веществ для обоснования принципиальной возможности получения органических соединений заданного состава и строения;

28) устанавливать взаимосвязи между фактами и теорией, причиной и следствием при анализе проблемных ситуаций и обосновании принимаемых решений на основе химических знаний.

## 2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Курс четко делится на две части: органическую химию (34 ч.) и общую химию (34 ч.).

Разделы учебной программы:

1. Основы органической химии
2. Теоретические основы химии
3. Химия и жизнь

### **Основы органической химии**

Появление и развитие органической химии как науки. Предмет органической химии. Место и значение органической химии в системе естественных наук.

Химическое строение как порядок соединения атомов в молекуле согласно их валентности. Основные положения теории химического строения органических соединений А.М. Бутлерова. Углеродный скелет органической молекулы. Кратность химической связи. Зависимость свойств веществ от химического строения молекул. Изомерия и изомеры. Понятие о функциональной группе. Принципы классификации органических соединений. Систематическая международная номенклатура и принципы образования названий органических соединений.

Алканы. *Строение молекулы метана*. Гомологический ряд алканов. Гомологи. Номенклатура. Изомерия углеродного скелета. Закономерности изменения физических свойств. Химические свойства (на примере метана и этана): реакции замещения

(галогенирование), дегидрирования как способы получения важнейших соединений в органическом синтезе. Горение метана как один из основных источников тепла в промышленности и быту. Нахождение в природе и применение алканов. *Понятие о циклоалканах.*

Алкены. *Строение молекулы этилена.* Гомологический ряд алкенов. Номенклатура. Изомерия углеродного скелета и положения кратной связи в молекуле. Химические свойства (на примере этилена): реакции присоединения (галогенирование, гидрирование, гидратация, гидрогалогенирование) как способ получения функциональных производных углеводородов, горения. Полимеризация этилена как основное направление его использования. Полиэтилен как крупнотоннажный продукт химического производства. Применение этилена.

Алкадиены и каучуки. Понятие об алкадиенах как углеводородах с двумя двойными связями. Полимеризация дивинила (бутадиена-1,3) как способ получения синтетического каучука. Натуральный и синтетический каучуки. Вулканизация каучука. Резина. Применение каучука и резины.

Алкины. *Строение молекулы ацетилена.* Гомологический ряд алкинов. Номенклатура. Изомерия углеродного скелета и положения кратной связи в молекуле. Химические свойства (на примере ацетилена): реакции присоединения (галогенирование, гидрирование, гидратация, гидрогалогенирование) как способ получения полимеров и других полезных продуктов. Горение ацетилена как источник высокотемпературного пламени для сварки и резки металлов. Применение ацетилена.

Арены. Бензол как представитель ароматических углеводородов. *Строение молекулы бензола.* Химические свойства: реакции замещения (галогенирование) как способ получения химических средств защиты растений, присоединения (гидрирование) как доказательство непредельного характера бензола. Реакция горения. Применение бензола.

Спирты. Классификация, номенклатура, изомерия спиртов. Метанол и этанол как представители предельных одноатомных спиртов. Химические свойства (на примере метанола и этанола): взаимодействие с натрием как способ установления наличия гидроксогруппы, реакция с галогеноводородами как способ получения растворителей, дегидратация как способ получения этилена. Реакция горения: спирты как топливо. Применение метанола и этанола. Физиологическое действие метанола и этанола на организм человека. Этиленгликоль и глицерин как представители предельных многоатомных спиртов. Качественная реакция на многоатомные спирты и ее применение

для распознавания глицерина в составе косметических средств. Практическое применение этиленгликоля и глицерина.

Фенол. Строение молекулы фенола. *Взаимное влияние атомов в молекуле фенола.* Химические свойства: взаимодействие с натрием, гидроксидом натрия, бромом. Применение фенола.

Альдегиды. Метаналь (формальдегид) и этаналь (ацетальдегид) как представители предельных альдегидов. Качественные реакции на карбонильную группу (реакция «серебряного зеркала», взаимодействие с гидроксидом меди (II) и их применение для обнаружения предельных альдегидов в промышленных сточных водах. Токсичность альдегидов. Применение формальдегида и ацетальдегида.

Карбоновые кислоты. Уксусная кислота как представитель предельных одноосновных карбоновых кислот. Химические свойства (на примере уксусной кислоты): реакции с металлами, основными оксидами, основаниями и солями как подтверждение сходства с неорганическими кислотами. Реакция этерификации как способ получения сложных эфиров. Применение уксусной кислоты. Представление о высших карбоновых кислотах.

Сложные эфиры и жиры. Сложные эфиры как продукты взаимодействия карбоновых кислот со спиртами. Применение сложных эфиров в пищевой и парфюмерной промышленности. Жиры как сложные эфиры глицерина и высших карбоновых кислот. Растительные и животные жиры, их состав. Распознавание растительных жиров на основании их непредельного характера. Применение жиров. Гидролиз или омыление жиров как способ промышленного получения солей высших карбоновых кислот. Мыла как соли высших карбоновых кислот. Моющие свойства мыла.

Углеводы. Классификация углеводов. Нахождение углеводов в природе. Глюкоза как альдегидоспирт. Брожение глюкозы. Сахароза. *Гидролиз сахарозы.* Крахмал и целлюлоза как биологические полимеры. Химические свойства крахмала и целлюлозы (гидролиз, качественная реакция с йодом на крахмал и ее применение для обнаружения крахмала в продуктах питания). Применение и биологическая роль углеводов. Понятие об искусственных волокнах на примере ацетатного волокна.

Идентификация органических соединений. *Генетическая связь между классами органических соединений.* Типы химических реакций в органической химии.

Аминокислоты и белки. Состав и номенклатура. Аминокислоты как амфотерные органические соединения. Пептидная связь. Биологическое значение  $\alpha$ -аминокислот. Области применения аминокислот. Белки как природные биополимеры. Состав и строение белков. Химические свойства белков: гидролиз, денатурация. Обнаружение белков при

помощи качественных (цветных) реакций. Превращения белков пищи в организме. Биологические функции белков.

### **Теоретические основы химии**

Строение вещества. Современная модель строения атома. Электронная конфигурация атома. *Основное и возбужденные состояния атомов.* Классификация химических элементов (s-, p-, d-элементы). Особенности строения энергетических уровней атомов d-элементов. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Физический смысл Периодического закона Д.И. Менделеева. Причины и закономерности изменения свойств элементов и их соединений по периодам и группам. Электронная природа химической связи. Электроотрицательность. Виды химической связи (ковалентная, ионная, металлическая, водородная) и механизмы ее образования. *Кристаллические и аморфные вещества. Типы кристаллических решеток (атомная, молекулярная, ионная, металлическая).* Зависимость физических свойств вещества от типа кристаллической решетки. Причины многообразия веществ.

Химические реакции. Гомогенные и гетерогенные реакции. Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов: природы реагирующих веществ, концентрации реагирующих веществ, температуры, площади реакционной поверхности, наличия катализатора. Роль катализаторов в природе и промышленном производстве. Обратимость реакций. Химическое равновесие и его смещение под действием различных факторов (концентрация реагентов или продуктов реакции, давление, температура) для создания оптимальных условий протекания химических процессов. *Дисперсные системы. Понятие о коллоидах (золи, гели).* Истинные растворы. Реакции в растворах электролитов. *pH* раствора как показатель кислотности среды. Гидролиз солей. Значение гидролиза в биологических обменных процессах. Окислительно-восстановительные реакции в природе, производственных процессах и жизнедеятельности организмов. Окислительно-восстановительные свойства простых веществ – металлов главных и побочных подгрупп (медь, железо) и неметаллов: водорода, кислорода, галогенов, серы, азота, фосфора, углерода, кремния. Коррозия металлов: виды коррозии, способы защиты металлов от коррозии. *Электролиз растворов и расплавов. Применение электролиза в промышленности.*

### **Химия и жизнь**

Научные методы познания в химии. Источники химической информации. Поиск информации по названиям, идентификаторам, структурным формулам. Моделирование химических процессов и явлений, *химический анализ и синтез* как методы научного познания.

Химия и здоровье. Лекарства, ферменты, витамины, гормоны, минеральные воды. Проблемы, связанные с применением лекарственных препаратов. Вредные привычки и факторы, разрушающие здоровье (курение, употребление алкоголя, наркомания). Рациональное питание. *Пищевые добавки. Основы пищевой химии.*

Химия в повседневной жизни. Моющие и чистящие средства. *Средства борьбы с бытовыми насекомыми: репелленты, инсектициды.* Средства личной гигиены и косметики. Правила безопасной работы с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии.

Химия и сельское хозяйство. Минеральные и органические удобрения. Средства защиты растений.

Химия и энергетика. Природные источники углеводородов. Природный и попутный нефтяной газы, их состав и использование. Состав нефти и ее переработка. Нефтепродукты. Октановое число бензина. Охрана окружающей среды при нефтепереработке и транспортировке нефтепродуктов. Альтернативные источники энергии.

Химия в строительстве. Цемент. Бетон. Подбор оптимальных строительных материалов в практической деятельности человека.

Химия и экология. Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия. Охрана гидросферы, почвы, атмосферы, флоры и фауны от химического загрязнения.

#### **Перечень лабораторных и практических работ:**

##### *Лабораторные опыты:*

1. Определение элементного состава органических соединений.
2. Изготовление моделей молекул органических соединений.
3. Обнаружение непредельных соединений в жидких нефтепродуктах.
4. Получение и свойства ацетилена.
5. Ознакомление с коллекцией «Нефть и продукты ее переработки».
6. Свойства этилового спирта.
7. Свойства глицерина.
8. Свойства формальдегида.
9. Свойства уксусной кислоты.
10. Свойства жиров.
11. Сравнение свойств растворов мыла и стирального порошка.
12. Свойства глюкозы.
13. Свойства крахмала.
14. Свойства белков.

15. Знакомство с образцами пластмасс, волокон и каучуков.
16. Определение свойств некоторых веществ на основе типа кристаллической решетки.
17. Ознакомление с коллекцией полимеров, пластмасс и волокон, изделий из них.
18. Жесткость воды. Устранение жесткости воды.
19. Ознакомление с минеральными водами.
20. Ознакомление с дисперсными системами.
21. Ознакомление с коллекцией кислот.
22. Получение и свойства нерастворимых оснований.
23. Ознакомление с коллекцией оснований.
24. Ознакомление с коллекцией минералов, содержащих соли.
25. Испытание растворов кислот, оснований и солей индикаторами
26. Различные случаи гидролиза солей.
27. Гидролиз хлоридов и ацетатов щелочных металлов.
28. Получение кислорода разложением пероксида водорода с помощью диоксида марганца и каталазы сырого картофеля.
29. Реакция замещения меди железом в растворе сульфата меди (II).
30. Получение водорода взаимодействием кислоты с цинком.
31. Ознакомление с коллекцией металлов.
32. Ознакомление с коллекцией неметаллов.

**Практические работы:**

*Практическая работа № 1.* Решение экспериментальных задач по идентификации органических соединений.

*Практическая работа № 2.* Распознавание пластмасс и волокон.

*Практическая работа № 3.* Получение и распознавание газов.

*Практическая работа № 4.* Решение экспериментальных задач на идентификацию неорганических и органических соединений.

**3. ТАБЛИЦА ТЕМАТИЧЕСКОГО РАСПРЕДЕЛЕНИЯ КОЛИЧЕСТВА ЧАСОВ.**

10 класс				
Раздел	Кол-во часов	Темы	Кол-во часов	Основные виды деятельности обучающихся (на уровне универсальных учебных действий)
Основы органической химии	31	Введение.	1	Знакомятся с понятиями органическая химия, природные, искусственные и

				синтетические органические соединения. Понимают особенности, характеризующие органические соединения.
		Теория строения органических соединений	5	Знакомятся с основными положениями теории химического строения А.М.Бутлерова. Называют изучаемые вещества. Определяют принадлежность реакции органических веществ.
		Углеводороды и их природные источники	8	Знакомятся с важнейшими химическими понятиями: гомологический ряд, пространственное строение углеводородов. Знакомятся с важнейшими физическими и химическими свойствами углеводородов. Называют качественные реакции на кратную связь.
		Кислородсодержащие органические соединения	10	Знакомятся со строением, гомологическими рядами кислородсодержащих органических соединений. Знакомятся с основными способами получения и применения кислородсодержащих органических соединений.
		Азотсодержащие органические соединения	7	Знакомятся с классификацией, видами изомерии азотсодержащих органических соединений. Знакомятся с основными способами получения азотсодержащих органических соединений.
<b>Химия и жизнь</b>	3	Химия и жизнь.	3	Знакомятся с понятием ферменты, с их физическими и химическими свойствами. Раскрывают биологическую роль витаминов и их значение.
<b>Итого</b>			<b>34</b>	
<b>11 класс</b>				
<b>Теоретические основы химии</b>		Периодический закон и строение атома	3	Осваивают современные представления о теории атомов. Знают смысл и

			значение периодического закона, горизонтальные и вертикальные закономерности и их причины. Дают характеристику элемента на основании его положения в Периодической системе.
		Строение вещества	7 Знакомятся с классификацией типов химической связи и характеристикой каждого из них. Характеризуют свойства вещества по типу химической связи и по типу кристаллической решётки.
		Электролитическая диссоциация	6 Знакомятся с понятием электролиты и неэлектролиты, примерами сильных и слабых электролитов. Знают о роли воды в химических реакциях, о сущности механизма диссоциации, а также основные положения теории электролитической диссоциации.
		Химические реакции	18 Знают, какие процессы называют химическими реакциями, в чём их суть. Устанавливают принадлежность конкретных реакций к различным типам по различным признакам классификации. Знакомятся с важнейшими классами неорганических соединений.
		Итого	34

СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания методического  
объединения учителей от 29.08.2018 №1


Руководитель МО



К.А. Шохина

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УВР

 Т.П. Осташевская

29.08.2018



Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
Муниципального образования город Краснодар лицей № 90

УТВЕРЖДЕНО

решением педагогического совета

от 31.08.2018 года протокол №

13



Председатель В.А.

Белоусов

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По ХИМИИ (углубленный уровень)

Уровень образования (класс): среднее образование (10-11)

Количество часов: 204

Учитель: Шохина Ксения Александровна

Программа составлена в соответствии с ООП СОО ФГОС лицея № 90 (протокол от 31.08.2018 № 13), разработанной на основе Примерной основной образовательной программы среднего общего образования, одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28.06.2016 № 2/16-з) и реализуется на основе УМК И.И. Новошинский, Н.С. Новошинская. «Химия. 10-11 классы. Углубленный уровень». М.: Из-во «Русское слово», 2017.

## 1. Планируемые результаты освоения учебного предмета, курса

В результате изучения учебного предмета «Химия» на уровне среднего общего образования:

Выпускник на углубленном уровне научится:

- раскрывать на примерах роль химии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности человека, взаимосвязь между химией и другими естественными науками;
- иллюстрировать на примерах становление и эволюцию органической химии как науки на различных исторических этапах ее развития;
- устанавливать причинно-следственные связи между строением атомов химических элементов и периодическим изменением свойств химических элементов и их соединений в соответствии с положением химических элементов в периодической системе;
- анализировать состав, строение и свойства веществ, применяя положения основных химических теорий: химического строения органических соединений А.М. Бутлерова, строения атома, химической связи, электролитической диссоциации кислот и оснований; устанавливать причинно-следственные связи между свойствами вещества и его составом и строением;
- применять правила систематической международной номенклатуры как средства различения и идентификации веществ по их составу и строению;
- составлять молекулярные и структурные формулы неорганических и органических веществ как носителей информации о строении вещества, его свойствах и принадлежности к определенному классу соединений;
- объяснять природу и способы образования химической связи: ковалентной (полярной, неполярной), ионной, металлической, водородной – с целью определения химической активности веществ;
- характеризовать физические свойства неорганических и органических веществ и устанавливать зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решетки;
- характеризовать закономерности в изменении химических свойств простых веществ, водородных соединений, высших оксидов и гидроксидов;
- приводить примеры химических реакций, раскрывающих характерные химические свойства неорганических и органических веществ изученных классов с целью их идентификации и объяснения области применения;
- определять механизм реакции в зависимости от условий проведения реакции и прогнозировать возможность протекания химических реакций на основе типа химической связи и активности реагентов;
- устанавливать зависимость реакционной способности органических соединений от характера взаимного влияния атомов в молекулах с целью прогнозирования продуктов реакции;
- устанавливать зависимость скорости химической реакции и смещения химического равновесия от различных факторов с целью определения оптимальных условий протекания химических процессов;
- устанавливать генетическую связь между классами неорганических и органических веществ для обоснования принципиальной возможности получения неорганических и органических соединений заданного состава и строения;
- подбирать реагенты, условия и определять продукты реакций, позволяющих реализовать лабораторные и промышленные способы получения важнейших неорганических и органических веществ;
- определять характер среды в результате гидролиза неорганических и органических веществ и приводить примеры гидролиза веществ в повседневной жизни человека, биологических обменных процессах и промышленности;

- приводить примеры окислительно-восстановительных реакций в природе, производственных процессах и жизнедеятельности организмов;
- обосновывать практическое использование неорганических и органических веществ и их реакций в промышленности и быту;
- выполнять химический эксперимент по распознаванию и получению неорганических и органических веществ, относящихся к различным классам соединений, в соответствии с правилами и приемами безопасной работы с химическими веществами и лабораторным оборудованием;
- проводить расчеты на основе химических формул и уравнений реакций: нахождение молекулярной формулы органического вещества по его плотности и массовым долям элементов, входящих в его состав, или по продуктам сгорания; расчеты массовой доли (массы) химического соединения в смеси; расчеты массы (объема, количества вещества) продуктов реакции, если одно из веществ дано в избытке (имеет примеси); расчеты массовой или объемной доли выхода продукта реакции от теоретически возможного; расчеты теплового эффекта реакции; расчеты объемных отношений газов при химических реакциях; расчеты массы (объема, количества вещества) продукта реакции, если одно из веществ дано в виде раствора с определенной массовой долей растворенного вещества;
- использовать методы научного познания: анализ, синтез, моделирование химических процессов и явлений – при решении учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания органических веществ;
- владеть правилами безопасного обращения с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии;
- осуществлять поиск химической информации по названиям, идентификаторам, структурным формулам веществ;
- критически оценивать и интерпретировать химическую информацию, содержащуюся в сообщениях средств массовой информации, ресурсах Интернета, научно-популярных статьях с точки зрения естественно-научной корректности в целях выявления ошибочных суждений и формирования собственной позиции;
- устанавливать взаимосвязи между фактами и теорией, причиной и следствием при анализе проблемных ситуаций и обосновании принимаемых решений на основе химических знаний;
- представлять пути решения глобальных проблем, стоящих перед человечеством, и перспективных направлений развития химических технологий, в том числе технологий современных материалов с различной функциональностью, возобновляемых источников сырья, переработки и утилизации промышленных и бытовых отходов.

**Выпускник на углубленном уровне получит возможность научиться:**

- формулировать цель исследования, выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о химических свойствах веществ на основе их состава и строения, их способности вступать в химические реакции, о характере и продуктах различных химических реакций;
- самостоятельно планировать и проводить химические эксперименты с соблюдением правил безопасной работы с веществами и лабораторным оборудованием;
- интерпретировать данные о составе и строении веществ, полученные с помощью современных физико-химических методов;
- описывать состояние электрона в атоме на основе современных квантово-механических представлений о строении атома для объяснения результатов спектрального анализа веществ;
- характеризовать роль азотосодержащих гетероциклических соединений и нуклеиновых кислот как важнейших биологически активных веществ;
- прогнозировать возможность протекания окислительно-восстановительных реакций, лежащих в основе природных и производственных процессов.

ацетилен как источник высокотемпературного пламени для сварки и резки металлов. Получение ацетилена пиролизом метана и карбидным методом. Применение ацетилена.

Арены. *История открытия бензола*. Современные представления об электронном и пространственном строении бензола. Изомерия и номенклатура гомологов бензола. Общая формула аренов. Физические свойства бензола. Химические свойства бензола: реакции электрофильного замещения (нитрование, галогенирование) как способ получения химических средств защиты растений; присоединения (гидрирование, галогенирование) как доказательство непредельного характера бензола. Реакция горения. Получение бензола. *Особенности химических свойств толуола*. Взаимное влияние атомов в молекуле толуола. *Ориентационные эффекты заместителей*. Применение гомологов бензола.

Спирты. Классификация, номенклатура спиртов. Гомологический ряд и общая формула предельных одноатомных спиртов. Изомерия. Физические свойства предельных одноатомных спиртов. Водородная связь между молекулами и ее влияние на физические свойства спиртов. Химические свойства: взаимодействие с натрием как способ установления наличия гидроксогруппы, с галогеноводородами как способ получения растворителей, внутри- и межмолекулярная дегидратация. Реакция горения: спирты как топливо. Получение этанола: реакция брожения глюкозы, гидратация этилена. Применение метанола и этанола. Физиологическое действие метанола и этанола на организм человека. Этиленгликоль и глицерин как представители предельных многоатомных спиртов. Качественная реакция на многоатомные спирты и ее применение для распознавания глицерина в составе косметических средств. Практическое применение этиленгликоля и глицерина.

Фенол. Строение молекулы фенола. Взаимное влияние атомов в молекуле фенола. Физические свойства фенола. Химические свойства (реакции с натрием, гидроксидом натрия, бромом). Получение фенола. Применение фенола.

Альдегиды и кетоны. Классификация альдегидов и кетонов. Строение предельных альдегидов. Электронное и пространственное строение карбонильной группы. Гомологический ряд, общая формула, номенклатура и изомерия предельных альдегидов. Физические свойства предельных альдегидов. Химические свойства предельных альдегидов: гидрирование; качественные реакции на карбонильную группу (реакция «серебряного зеркала», взаимодействие с гидроксидом меди (II)) и их применение для обнаружения предельных альдегидов в промышленных сточных водах. Получение предельных альдегидов: окисление спиртов, гидратация ацетилена (реакция Кучерова). Токсичность альдегидов. Применение формальдегида и ацетальдегида. Ацетон как представитель кетонов. Строение молекулы ацетона. Особенности реакции окисления ацетона. Применение ацетона.

Карбоновые кислоты. Классификация и номенклатура карбоновых кислот. Строение предельных одноосновных карбоновых кислот. Электронное и пространственное строение карбоксильной группы. Гомологический ряд и общая формула предельных одноосновных карбоновых кислот. Физические свойства предельных одноосновных карбоновых кислот. Химические свойства предельных одноосновных карбоновых кислот (реакции с металлами, основными оксидами, основаниями и солями) как подтверждение сходства с неорганическими кислотами. Реакция этерификации и ее обратимость. Влияние заместителей в углеводородном радикале на силу карбоновых кислот. Особенности химических свойств муравьиной кислоты. Получение предельных одноосновных карбоновых кислот: окисление алканов, алкенов, первичных спиртов, альдегидов. Важнейшие представители карбоновых кислот: муравьиная, уксусная и бензойная. Высшие предельные и непредельные карбоновые кислоты. *Оптическая изомерия. Асимметрический атом углерода*. Применение карбоновых кислот.

Сложные эфиры и жиры. Строение и номенклатура сложных эфиров. Межклассовая изомерия с карбоновыми кислотами. Способы получения сложных эфиров.

Обратимость реакции этерификации. Применение сложных эфиров в пищевой и парфюмерной промышленности. Жиры как сложные эфиры глицерина и высших карбоновых кислот. Растительные и животные жиры, их состав. Физические свойства жиров. Химические свойства жиров: гидрирование, окисление. Гидролиз или омыление жиров как способ промышленного получения солей высших карбоновых кислот. Применение жиров. Мыла как соли высших карбоновых кислот. Моющие свойства мыла.

Углеводы. Классификация углеводов. Физические свойства и нахождение углеводов в природе. Глюкоза как альдегидоспирт. Химические свойства глюкозы: *ацилирование, алкилирование*, спиртовое и молочнокислое брожение. Экспериментальные доказательства наличия альдегидной и спиртовых групп в глюкозе. Получение глюкозы. *Фруктоза как изомер глюкозы. Рибоза и дезоксирибоза.* Важнейшие дисахариды (сахароза, лактоза, мальтоза), их строение и физические свойства. Гидролиз сахарозы, лактозы, мальтозы. Крахмал и целлюлоза как биологические полимеры. Химические свойства крахмала (гидролиз, качественная реакция с йодом на крахмал и ее применение для обнаружения крахмала в продуктах питания). Химические свойства целлюлозы: гидролиз, образование сложных эфиров. Применение и биологическая роль углеводов. Окисление углеводов – источник энергии живых организмов. Понятие об искусственных волокнах на примере ацетатного волокна.

Идентификация органических соединений. Генетическая связь между классами органических соединений.

Амины. Первичные, вторичные, третичные амины. Классификация аминов по типу углеводородного радикала и числу аминогрупп в молекуле. Электропное и пространственное строение предельных аминов. Физические свойства аминов. Амины как органические основания: реакции с водой, кислотами. Реакция горения. Анилин как представитель ароматических аминов. Строение анилина. Причины ослабления основных свойств анилина в сравнении с аминами предельного ряда. Химические свойства анилина: взаимодействие с кислотами, бромной водой, окисление. Получение аминов алкилированием аммиака и восстановлением нитропроизводных углеводородов. Реакция Зинина. Применение аминов в фармацевтической промышленности. *Анилин как сырье для производства анилиновых красителей. Синтезы на основе анилина.*

Аминокислоты и белки. Состав и номенклатура. Строение аминокислот. Гомологический ряд предельных аминокислот. *Изомерия предельных аминокислот.* Физические свойства предельных аминокислот. Аминокислоты как амфотерные органические соединения. Синтез пептидов. Пептидная связь. Биологическое значение  $\alpha$ -аминокислот. Области применения аминокислот. Белки как природные биополимеры. Состав и строение белков. *Основные аминокислоты, образующие белки.* Химические свойства белков: гидролиз, денатурация, качественные (цветные) реакции на белки. Превращения белков пищи в организме. Биологические функции белков. *Достижения в изучении строения и синтеза белков.*

*Азотсодержащие гетероциклические соединения. Пиррол и пиридин: электронное строение, ароматический характер, различие в проявлении основных свойств. Нуклеиновые кислоты: состав и строение. Строение нуклеотидов. Состав нуклеиновых кислот (ДНК, РНК). Роль нуклеиновых кислот в жизнедеятельности организмов.*

Высокомолекулярные соединения. Основные понятия высокомолекулярных соединений: мономер, полимер, структурное звено, степень полимеризации. Классификация полимеров. Основные способы получения высокомолекулярных соединений: реакции полимеризации и поликонденсации. Строение и структура полимеров. Зависимость свойств полимеров от строения молекул. Термопластичные и терморезистивные полимеры. *Проводящие органические полимеры. Композитные материалы. Перспективы использования композитных материалов.* Классификация волокон. Синтетические волокна. Полиэфирные и полиамидные волокна, их строение, свойства. Практическое использование волокон. *Синтетические пленки: изоляция для*

проводов, мембраны для опреснения воды, защитные пленки для автомобилей, пластири, хирургические повязки. Новые технологии дальнейшего совершенствования полимерных материалов.

### **Теоретические основы химии**

Строение вещества. Современная модель строения атома. Дуализм электрона. Квантовые числа. Распределение электронов по энергетическим уровням в соответствии с принципом наименьшей энергии, правилом Хунда и принципом Паули. Особенности строения энергетических уровней атомов d-элементов. Электронная конфигурация атома. Классификация химических элементов (s-, p-, d-элементы). Основное и возбужденные состояния атомов. Валентные электроны. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Физический смысл Периодического закона Д.И. Менделеева. Причины и закономерности изменения свойств элементов и их соединений по периодам и группам. Мирозренческое и научное значение Периодического закона Д.И. Менделеева. Прогнозы Д.И. Менделеева. Открытие новых химических элементов.

Электронная природа химической связи. Электроотрицательность. Ковалентная связь, ее разновидности и механизмы образования (обменный и донорно-акцепторный). Ионная связь. Металлическая связь. Водородная связь. Межмолекулярные взаимодействия.

Кристаллические и аморфные вещества. Типы кристаллических решеток (атомная, молекулярная, ионная, металлическая). Зависимость физических свойств вещества от типа кристаллической решетки. Причины многообразия веществ. Современные представления о строении твердых, жидких и газообразных веществ. Жидкие кристаллы.

Химические реакции. Гомогенные и гетерогенные реакции. Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов: природы реагирующих веществ, концентрации реагирующих веществ, температуры (правило Вант-Гоффа), площади реакционной поверхности, наличия катализатора. Энергия активации. Активированный комплекс. Катализаторы и катализ. Роль катализаторов в природе и промышленном производстве.

Понятие об энтальпии и энтропии. Энергия Гиббса. Закон Гесса и следствия из него. Тепловые эффекты химических реакций. Термохимические уравнения. Обратимость реакций. Химическое равновесие. Смещение химического равновесия под действием различных факторов: концентрации реагентов или продуктов реакции, давления, температуры. Роль смещения равновесия в технологических процессах.

Дисперсные системы. Коллоидные системы. Истинные растворы. Растворение как физико-химический процесс. Способы выражения концентрации растворов: массовая доля растворенного вещества, молярная и моляльная концентрации. Титр раствора и титрование.

Реакции в растворах электролитов. Качественные реакции на ионы в растворе. Кислотно-основные взаимодействия в растворах. Амфотерность. Ионное произведение воды. Водородный показатель (рН) раствора. Гидролиз солей. Значение гидролиза в биологических обменных процессах. Применение гидролиза в промышленности.

Окислительно-восстановительные реакции в природе, производственных процессах и жизнедеятельности организмов. Окислительно-восстановительный потенциал среды. Диаграмма Пурбэ. Поведение веществ в средах с разным значением рН. Методы электронного и электронно-ионного баланса. Гальванический элемент. Химические источники тока. Стандартный водородный электрод. Стандартный электродный потенциал системы. Ряд стандартных электродных потенциалов. Направление окислительно-восстановительных реакций. Электролиз растворов и расплавов солей. Практическое применение электролиза для получения щелочных, щелочноземельных металлов и алюминия. Коррозия металлов: виды коррозии, способы защиты металлов от коррозии.

### **Основы неорганической химии**

Общая характеристика элементов IA–IIA-групп. Оксиды и пероксиды натрия и калия. Распознавание катионов натрия и калия. Соли натрия, калия, кальция и магния, их значение в природе и жизни человека. *Жесткость воды и способы ее устранения. Комплексные соединения алюминия. Алумосиликаты.*

Металлы IB–VIIВ-групп (медь, цинк, хром, марганец). Особенности строения атомов. Общие физические и химические свойства. Получение и применение. Оксиды и гидроксиды этих металлов, зависимость их свойств от степени окисления элемента. Важнейшие соли. Окислительные свойства солей хрома и марганца в высшей степени окисления. *Комплексные соединения хрома.*

Общая характеристика элементов IVA-группы. Свойства, получение и применение угля. Синтез-газ как основа современной промышленности. Активированный уголь как адсорбент. *Наноструктуры. Мировые достижения в области создания наноматериалов. Электроинное строение молекулы угарного газа. Получение и применение угарного газа.* Биологическое действие угарного газа. Карбиды кальция, алюминия и железа. Карбонаты и гидрокарбонаты. *Круговорот углерода в живой и неживой природе.* Качественная реакция на карбонат-ион. Физические и химические свойства кремния. Силаны и силициды. Оксид кремния (IV). Кремниевые кислоты и их соли. Силикатные минералы – основа земной коры.

Общая характеристика элементов VA-группы. Нитриды. Качественная реакция на ион аммония. Азотная кислота как окислитель. Нитраты, их физические и химические свойства, применение. Свойства, получение и применение фосфора. Фосфин. Фосфорные и полифосфорные кислоты. Биологическая роль фосфатов.

Общая характеристика элементов VIA-группы. Особые свойства концентрированной серной кислоты. Качественные реакции на сульфид-, сульфит-, и сульфат-ионы.

Общая характеристика элементов VIIA-группы. Особенности химии фтора. Галогеноводороды и их получение. Галогеноводородные кислоты и их соли. Качественные реакции на галогенид-ионы. Кислородсодержащие соединения хлора. Применение галогенов и их важнейших соединений.

*Благородные газы. Применение благородных газов.*

Закономерности в изменении свойств простых веществ, водородных соединений, высших оксидов и гидроксидов.

Идентификация неорганических веществ и ионов.

### **Химия и жизнь**

Научные методы познания в химии. Источники химической информации. Поиск информации по названиям, идентификаторам, структурным формулам. Химический анализ, синтез, моделирование химических процессов и явлений как методы научного познания. *Математическое моделирование пространственного строения молекул органических веществ. Современные физико-химические методы установления состава и структуры веществ.*

Химия и здоровье. Лекарства, ферменты, витамины, гормоны, минеральные воды. Проблемы, связанные с применением лекарственных препаратов. Вредные привычки и факторы, разрушающие здоровье (курение, употребление алкоголя, наркомания). Рациональное питание. Пищевые добавки. Основы пищевой химии.

Химия в медицине. Разработка лекарств. Химические сенсоры.

Химия в повседневной жизни. Моющие и чистящие средства. Репелленты, инсектициды. Средства личной гигиены и косметики. Правила безопасной работы с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии.

Химия и сельское хозяйство. Минеральные и органические удобрения. Средства защиты растений.

Химия в промышленности. Общие представления о промышленных способах получения химических веществ (на примере производства аммиака, серной кислоты).

Промышленная органическая химия. Сырье для органической промышленности. Проблема отходов и побочных продуктов. Наиболее крупнотоннажные производства органических соединений. Черная и цветная металлургия. Стекло и силикатная промышленность.

Химия и энергетика. Природные источники углеводородов. Природный и попутный нефтяной газы, их состав и использование. Состав нефти и ее переработка. Нефтепродукты. Октановое число бензина. Охрана окружающей среды при нефтепереработке и транспортировке нефтепродуктов. Альтернативные источники энергии.

Химия в строительстве. Цемент. Бетон. Подбор оптимальных строительных материалов в практической деятельности человека.

Химия и экология. Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия. Охрана гидросферы, почвы, атмосферы, флоры и фауны от химического загрязнения.

#### **Типы расчетных задач:**

Нахождение молекулярной формулы органического вещества по его плотности и массовым долям элементов, входящих в его состав, или по продуктам сгорания.

Расчеты массовой доли (массы) химического соединения в смеси.

Расчеты массы (объема, количества вещества) продуктов реакции, если одно из веществ дано в избытке (имеет примеси).

Расчеты массовой или объемной доли выхода продукта реакции от теоретически возможного.

Расчеты теплового эффекта реакции. Расчеты объемных отношений газов при химических реакциях.

Расчеты массы (объема, количества вещества) продукта реакции, если одно из веществ дано в виде раствора с определенной массовой долей растворенного вещества.

#### **Темы практических работ:**

10 класс:

Качественное определение углерода, водорода и хлора в органических веществах.

Решение экспериментальных задач на получение органических веществ.

Получение уксусной кислоты и изучение ее свойств.

Исследование свойств белков.

Свойства одноатомных и многоатомных спиртов.

Химические свойства альдегидов.

Гидролиз углеводов.

11 класс

Решение экспериментальных задач на распознавание органических веществ.

Получение, собирание и распознавание газов.

Решение экспериментальных задач по теме «Генетическая связь между классами неорганических соединений».

Решение экспериментальных задач по теме «Генетическая связь между классами органических соединений».

Качественные реакции на неорганические вещества и ионы.

Исследование влияния различных факторов на скорость химической реакции.



### 3. Тематическое планирование

10 класс				
Раздел	Кол-во часов	Темы	Кол-во часов	Основные виды деятельности обучающихся (на уровне универсальных учебных действий)
Основы органической химии	102	1. Введение	5	Сравнивать предметы органической и неорганической химии. Устанавливать взаимосвязи органической химии в системе естественных наук и её роль в жизни общества. Объяснять изученные положения теории химического строения А.М. Бутлерова. Отражать на письме зависимость свойств органических соединений от их строения на примере изомеров. Наблюдать и описывать демонстрационный химический эксперимент с помощью родного языка и языка химии. Различать понятия «электронная оболочка» и «электронная орбиталь». Описывать нормальное и возбуждённое состояние атома углерода и отражать их на письме. Характеризовать ковалентную и водородную связи. Объяснять механизмы их образования. Устанавливать соответствие между валентными состояниями атома углерода и типами гибридизации. Определять зависимость между геометрией молекул органических соединений и типом гибридизации орбиталей в молекулах углеводородов.

		<p>2. Строение и классификация органических соединений</p>	<p>10</p>	<p>Определять принадлежность органического соединения к определённому классу на основе строения углеродного скелета и наличия функциональных групп в составе молекул. Называть органические соединения в соответствии с правилами номенклатуры ИЮПАК. Находить синонимы тривиальных названий органических соединений. Определять зависимость свойств органических соединений от их строения на примере изомерии. Различать типы и виды изомерии молекул органических соединений. Моделировать строение молекул изомеров. Производить расчёты для вывода формул органических соединений. Определять источники информации, получать и анализировать информацию, готовить информационный продукт и представлять его. Совершенствовать интерактивную компетентность, выступая перед одноклассниками, отстаивая и обосновывая собственную точку зрения, уважать мнение оппонента при обсуждении вопросов семинара и сообщений (собственного и одноклассников). Моделировать молекулы веществ – представителей различных классов органических соединений. Проводить рефлексию собственных достижений в познании классификации органических соединений, их номенклатуры, изомерии, а также в проведении расчётов для вывода формул органических соединений. Анализировать результаты контрольной работы и выстраивать пути достижения желаемого уровня успешности.</p>
		<p>3. Реакции органических соединений</p>	<p>6</p>	<p>Определять тип и вид химической реакции в органической химии. Устанавливать аналогии между классификациями реакций в неорганической и органической химии. Характеризовать особенности реакций полимеризации и поликонденсации. Прогнозировать возможность протекания химических реакций на основе знаний об электронном строении веществ. Наблюдать и описывать демонстрационный химический эксперимент с помощью родного языка и языка химии. Определять тип и вид химической реакции в органической химии. Устанавливать аналогии между классификациями реакций неорганической и органической химии. Характеризовать особенности реакций изомеризации. Прогнозировать возможность протекания химических реакций на основе знаний об электронном строении веществ. Объяснять механизмы образования и разрыва ковалентной связи. Классифицировать реакции по типу реагирующих (нуклеофильные и электрофильные) частиц и принципу изменения состава молекулы. Различать индуктивный и мезомерный эффекты. Обобщать и систематизировать сведения о типах химических</p>

			реакций и видах реагирующих частиц. Конкретизировать их для решения задач и упражнений.
4. Углеводороды	27		<p>Обобщать знания и делать выводы о закономерностях строения и характере изменения физических свойств в гомологическом ряду алканов. Различать понятия «изомер» и «гомолог». Записывать формулы изомеров и гомологов алканов и называть их. Характеризовать промышленные и лабораторные способы получения алканов. Проводить, наблюдать и описывать химический эксперимент с помощью родного языка и языка химии. Прогнозировать химические свойства алканов на основе особенностей их строения. Подтверждать эти прогнозы характеристикой общих и особенных свойств важнейших представителей алканов соответствующими уравнениями реакций, относить их к той или иной классификационной группе реакций. Устанавливать зависимость между свойствами алканов и их применением. Моделировать молекулы галогеналканов. Обобщать знания и делать выводы о закономерностях строения и характере изменения физических свойств в гомологическом ряду алкенов. Записывать формулы изомеров и гомологов алкенов и называть их. Характеризовать промышленные и лабораторные способы получения алкенов. Прогнозировать химические свойства алкенов на основе особенностей их строения. Подтверждать эти прогнозы характеристикой общих и особенных свойств важнейших представителей алкенов соответствующими уравнениями реакций. Относить их к той или иной классификационной группе реакций. Характеризовать механизм реакций электрофильного присоединения к алкенам. Устанавливать зависимость между свойствами алкенов и их применением. Обобщать и систематизировать сведения о строении, свойствах, получении и применении алканов и алкенов, сравнивать их. Выполнять упражнения в составлении реакций с участием алканов и алкенов; реакций, иллюстрирующих генетическую связь между классами химических соединений. Решать расчётные задачи на установление химической формулы вещества по массовым долям элементов и продуктам горения. Экспериментально идентифицировать образцы алканов и алкенов. Обобщать знания и делать выводы о закономерностях строения молекулы ацетилена и характере изменения физических свойств в гомологическом ряду алкинов. Записывать формулы изомеров и гомологов алкинов и называть их. Характеризовать промышленные и лабораторные способы получения алкинов. Моделировать молекулы алкинов. Прогнозировать химические свойства</p>

алкинов на основе особенностей их строения. Подтверждать эти прогнозы характеристикой общих и особенных свойств важнейших представителей алкинов соответствующими уравнениями реакций. Относить их к той или иной классификационной группе реакций. Устанавливать зависимость между свойствами алкинов и их применением. Обобщать знания и делать выводы о закономерностях строения и характере изменения физических свойств в гомологическом ряду алкадиенов. Записывать формулы изомеров и гомологов алкадиенов и называть их. Характеризовать промышленные и лабораторные способы получения алкадиенов. Прогнозировать химические свойства алкадиенов на основе особенностей их строения. Подтверждать эти прогнозы характеристикой общих и особенных свойств важнейших представителей алкадиенов соответствующими уравнениями реакций. Относить их к той или иной классификационной группе реакций. Устанавливать зависимость между свойствами алкадиенов и их применением. Обобщать знания и делать выводы о закономерностях строения и характере изменения физических и химических свойств в гомологическом ряду циклоалканов. Прогнозировать химические свойства циклоалканов на основе их строения и знания свойств алканов и алкенов. Характеризовать механизм реакции радикального замещения. Обобщать знания и делать выводы о закономерностях строения и характере изменения физических свойств в гомологическом ряду аренов. Характеризовать особенности электронного строения молекулы бензола и ароматической связи. Устанавливать зависимость между боковой цепью и нарушением электронной плотности  $\pi$ -облака в молекулах гомологов бензола на примере толуола. Записывать формулы изомеров и гомологов аренов и называть их. Характеризовать промышленные и лабораторные способы получения аренов. Моделировать молекулы аренов. Прогнозировать химические свойства аренов на основе особенностей их строения. Подтверждать эти прогнозы характеристикой общих и особенных свойств бензола и его гомологов соответствующими уравнениями реакций. Устанавливать зависимость между свойствами аренов и их применением. Устанавливать генетическую связь между классами углеводородов, отражать её на письме цепочкой переходов и конкретизировать её соответствующими уравнениями реакций. Выводить формулы органических веществ по массовой доле и по продуктам сгорания. Применять знания о качественных реакциях углеводородов для выработки плана по их идентификации. Характеризовать состав и основные

			<p>направления переработки нефти, природного газа и каменного угля. Устанавливать зависимость между объёмами добычи углеводородного сырья в РФ и бюджетом. Находить взаимосвязь между изучаемым материалом и будущей профессиональной деятельностью. Устанавливать межпредметные связи с биологией, характеризуя происхождение природных источников углеводородов, и физической географией, характеризуя месторождения природных источников углеводородов в РФ. Правила экологически грамотного поведения и безопасного обращения с нефтепродуктами и газом в быту и на производстве. Обобщать и систематизировать сведения о строении свойствах, получении и применении углеводородов, сравнивать их. Выполнять упражнения в составлении реакций с участием углеводородов разных классов; реакций, иллюстрирующих генетическую связь между классами углеводородов. Экспериментально идентифицировать образцы углеводородов. Проводить рефлексию собственных достижений в познании классификации углеводородов, их номенклатуры, изомерии, свойств, получении, применении. Проводить расчёты для вывода формул углеводородов. Анализировать результаты контрольной работы и выстраивать пути достижения желаемого уровня успешности. Соблюдать правила техники безопасности при работе с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами, а также химическими реактивами, экономно и экологически грамотно обращаться с ними. Исследовать свойства изучаемых веществ. Идентифицировать органические вещества с помощью качественных реакций. Наблюдать самостоятельно проводимые опыты и отражать их на письме с помощью соответствующих уравнений. Фиксировать результаты наблюдений и формулировать выводы на их основе.</p>
		<p>5. Кислородсодержащие соединения</p>	<p>30</p> <p>Определять принадлежность органического соединения к классу спиртов и конкретной их группе. Прогнозировать физические свойства спиртов на основе водородной связи. Обобщать знания и делать выводы о закономерностях строения и характере изменения физических свойств в гомологическом ряду алканолов. Наблюдать и описывать химический эксперимент с помощью родного языка и языка химии. Прогнозировать химические свойства спиртов на основе особенностей их строения. Подтверждать эти прогнозы характеристикой общих и особенных свойств спиртов и их гомологов (на примере алканолов) соответствующими уравнениями реакций. Относить их к той или иной классификационной</p>

группе реакций. Устанавливать зависимость между свойствами спиртов и их применением. Аргументировать свою убежденность в пагубных последствиях алкоголизма. Различать спирты и фенолы. Прогнозировать химические свойства фенола на основе особенностей строения его молекулы и взаимного влияния атомов в ней. Подтверждать эти прогнозы характеристикой общих и особенных свойств фенола соответствующими уравнениями реакций. Относить их к той или иной классификационной группе реакций. Устанавливать зависимость между свойствами фенола и его применением. Сравнить кислотные свойства гидроксилсодержащих веществ: воды, одно- и многоатомных спиртов, фенола. Характеризовать реакции электрофильного замещения в бензольном кольце. Соблюдать правила экологической безопасности при работе с фенолсодержащими бытовыми препаратами и материалами. Определять принадлежность органического соединения к классу альдегидов или кетонов. Обобщать знания и делать выводы о закономерностях строения и характере изменения физических свойств в гомологическом ряду альдегидов. Моделировать строение молекул альдегидов и кетонов. Прогнозировать химические свойства альдегидов и кетонов на основе особенностей их строения. Подтверждать эти прогнозы характеристикой общих и особенных свойств формальдегида и его гомологов соответствующими уравнениями реакций. Устанавливать зависимость между свойствами альдегидов и кетонов и их применением. Характеризовать реакцию нуклеофильного присоединения к карбонильным соединениям. Соблюдать правила экологической безопасности при работе с формальдегидом и формальдегидсодержащими бытовыми препаратами. Обобщать и систематизировать сведения о строении, свойствах, получении и применении спиртов, фенолов и карбонильных соединений. Сравнить их. Выполнять упражнения в составлении реакций с участием представителей разных классов спиртов, фенолов и карбонильных соединений. Записывать уравнения реакций, иллюстрирующих генетическую связь между этими классами соединений. Экспериментально идентифицировать водные растворы этанола, этанала, глицерина, формальдегида и фенола. Проводить рефлексию собственных достижений в познании строения, свойств, получения и применения спиртов, фенолов и карбонилсодержащих соединений. Анализировать результаты контрольной работы и выстраивать пути достижения желаемого уровня успешности. Определять принадлежность органического соединения к классу и определенной

группе карбоновых кислот. Устанавливать зависимость физических свойств карбоновых кислот от строения их молекул. Обобщать знания и делать выводы о закономерностях строения и характере изменения физических свойств в гомологическом ряду карбоновых кислот. На основе межпредметных связей с биологией раскрывать биологическую роль карбоновых кислот. Прогнозировать химические свойства карбоновых кислот на основе особенностей строения их молекул. Подтверждать эти прогнозы характеристикой общих, особенных и единичных свойств карбоновых кислот соответствующими уравнениями реакций. Проводить аналогии между классификацией и свойствами неорганических и органических кислот. Устанавливать зависимость между свойствами карбоновых кислот и их применением. Характеризовать реакции электрофильного замещения бензойной кислоты. На основе реакции этерификации характеризовать состав, свойства и области применения сложных эфиров. Называть сложные эфиры. Предлагать способы смещения обратимой реакции этерификации. Проводить расчёты на определение выхода продукта; установление формулы и строения вещества по продуктам его сгорания (или гидролиза). Соблюдать правила экологически грамотного и безопасного обращения с горючими и токсичными веществами в быту и окружающей среде. Характеризовать особенности свойств жиров на основе строения их молекул, а также классификации жиров по их составу и происхождению и производство твёрдых жиров на основе растительных масел. Характеризовать мыла как натриевые и калиевые соли жирных карбоновых кислот и объяснять их моющие свойства. На основе межпредметных связей с биологией раскрывать биологическую роль жиров. Сравнить моющие свойства мыла и СМС. Обобщать и систематизировать сведения о строении, свойствах, получении и применении карбоновых кислот, сложных эфиров и жиров. Выполнять упражнения в составлении реакций с участием представителей этих классов соединений. Записывать уравнения реакций, иллюстрирующих генетическую связь между классами соединений. Экспериментально идентифицировать растворы ацетата натрия, карбоната натрия и силиката натрия. Распознавать образцы сливочного масла и маргарина. Проводить рефлексию собственных достижений в изучении строения, свойств, получения и применения карбоновых кислот и их производных. Соблюдать правила техники безопасности при работе с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами, а также химическими реактивами,

			экономно и экологически грамотно обращаться с ними. Исследовать свойства изучаемых веществ. Идентифицировать органические вещества с помощью качественных реакций. Наблюдать самостоятельно проводимые опыты и отражать их на письме с помощью соответствующих уравнений. Фиксировать результаты наблюдений и формулировать выводы на их основе.
	6. Углеводы	8	<p>Характеризовать состав углеводов и их классификацию на основе способности к гидролизу. Устанавливать межпредметные связи химии и биологии на основе раскрытия биологической роли и химических свойств важнейших представителей моно-, ди- и полисахаридов. Наблюдать, описывать и проводить химический эксперимент. Описывать состав и строение молекулы глюкозы как вещества с двойственной функцией (альдегидспирта). На этой основе прогнозировать химические свойства глюкозы и подтверждать их соответствующими уравнениями реакции. Раскрывать биологическую роль глюкозы и её примененис на основе её свойств. Сравнивать строение и свойства глюкозы и фруктозы. Проводить, наблюдать и описывать химический эксперимент с помощью родного языка и языка химии. Характеризовать строенис дисахаридов и их свойства (гидролиз). Раскрывать биологическую роль сахарозы, лактозы и мальтозы. Описывать промышленное получение сахарозы из природного сырья. Сравнивать строение и свойства крахмала и целлюлозы. Характеризовать полисахариды в природе, их биологическую роль. Описывать взаимодействие целлюлозы с нсорганическими и карбоновыми кислотами – образование сложных эфиров. Обобщать и систематизировать сведения о строении, свойствах, применении и значении углеводов. Выполнять упражнения в составлении реакций с участием представителей углеводов. Записывать уравнения реакций, иллюстрирующих генетическую связь между классами органических соединений. Экспериментально идентифицировать растворы глюкозы и глицерина. Определять наличие крахмала в мёде, хлебе, маргарине. Соблюдать правила техники безопасности при работе с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами, а также химическими реактивами, экономно и экологически грамотно обращаться с ними. Исследовать свойства изучаемых веществ. Идентифицировать органические вещества с помощью качественных реакций. Наблюдать самостоятельно проводимые опыты и отражать их на письме с помощью соответствующих уравнений. Фиксировать результаты наблюдений и формулировать выводы на их</p>



		<p>7. Азотсодержащие соединения</p>	<p>10</p>	<p>основе.</p> <p>Характеризовать строение, классификацию, изомерию и номенклатуру аминов. На основе состава и строения аминов описывать их свойства как органических оснований. Сравнить свойства аммиака, метиламина и анилина на основе электронных представлений и взаимного влияния атомов в молекуле. Устанавливать применение аминов как функцию их свойств. Раскрыть роль личности в истории химии на примере реакции Зинина. Наблюдать и описывать химических эксперимент с помощью родного языка и языка химии. Моделировать строение молекул аминов. Характеризовать состав и строение молекул аминокислот. Прогнозировать различные типы изомерии у соединений этого класса и подтверждать их соответствующими моделями: графическими (формулами) и материальными. Описывать химические свойства аминокислот как органических амфотерных соединений. Сравнить их с неорганическими амфотерными соединениями. Характеризовать применение аминокислот как функцию их свойств. Раскрывать роль аминокислот в формировании белковой жизни. Характеризовать строение (структуры белковых молекул), химические свойства и биологические свойства белков на основе межпредметных связей с биологией. Раскрывать содержание проблемы белкового голодания и предлагать пути её решения. Раскрывать роль нуклеиновых кислот в процессах наследственности и изменчивости. Сравнить структуры белков и нуклеиновых кислот. Раскрывать суть и значение генной инженерии и биотехнологии. Аргументировать свою позицию по вопросу безопасности применения трансгенных продуктов питания (ГМО). Обобщать и систематизировать сведения о строении, свойствах, применении и значении углеводов и азотсодержащих соединений. Выполнять упражнения в составлении реакций с участием представителей углеводов и азотсодержащих соединений. Записывать уравнения реакций, иллюстрирующих генетическую связь между классами органических соединений. Проводить рефлексию собственных достижений в изучении строения, свойств, получения и применения углеводов и азотсодержащих соединений. Анализировать результаты контрольной работы и выстраивать пути достижения желаемого уровня успешности. Соблюдать правила техники безопасности при работе с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами, а также химическими реактивами, экономно и экологически грамотно обращаться с ними. Исследовать свойства изучаемых веществ. Идентифицировать</p>
--	--	-------------------------------------	-----------	---

				органические вещества с помощью качественных реакций. Наблюдать самостоятельно проводимые опыты и отражать их на письме с помощью соответствующих уравнений. Фиксировать результаты наблюдений и формулировать выводы на их основе.
		8. Биологически активные соединения <i>Высокая селективность</i>	6	На основе межпредметных связей с биологией и экологией характеризовать роль витаминов для сохранения и поддержания здоровья человека. Классифицировать витамины по признаку их отношения к воде или жирам. Описывать авитаминозы и их профилактику. Распознавать витамины А, С и D. Характеризовать ферменты как биологические катализаторы белковой природы. Сравнивать ферменты с неорганическими катализаторами. Раскрывать их роль в биологии и применение в промышленности. Классифицировать ферменты. Устанавливать зависимость активности фермента от температуры и pH среды. Наблюдать и описывать химический эксперимент с помощью родного языка и языка химии. Характеризовать гормоны как биологически активные вещества, выполняющие эндокринную регуляцию жизнедеятельности организмов. Классифицировать гормоны и называть их отдельных представителей: эстрадиол, тестостерон, инсулин, адреналин. Раскрывать роль гормонов для использования в медицинских целях. Характеризовать применение лекарств в фармакотерапии и химиотерапии. Осваивать нормы экологического и безопасного обращения с лекарственными препаратами. Формировать внутреннее убеждение о неприемлемости даже однократного применения наркотических веществ.

### 11 класс

Раздел	Кол-во часов	Темы	Кол-во часов	Основные виды деятельности обучающихся (на уровне универсальных учебных действий)
Теоретические основы химии	47	Строение атома	9	Аргументировать понимание сложного строения атома и состоятельности различных моделей, отражающих это строение. Характеризовать корпускулярно-волновой дуализм частиц микромира. Наблюдать и описывать химический эксперимент с помощью родного языка и языка химии. Характеризовать строение атомного ядра и нуклоны. Давать современное определение понятия «химический элемент». Различать нуклиды, изобары и изотопы. Характеризовать состояние электрона в атоме. Обобщать понятия «орбиталь» и «электронное облако». Характеризовать строение электронных оболочек атомов и отражать их на письме с помощью электронных и электронно-графических формул.

			<p>Характеризовать валентные возможности атомов химических элементов, обусловленные различными факторами. Сравнить понятия «валентность» и «степень окисления». Характеризовать пути становления научной теории на примере открытия Периодического закона. Устанавливать зависимость между количественной (относительной атомной массой) характеристикой химического элемента и его положением в таблице Д.И. Менделеева. Характеризовать развитие научной теории на примере уточнения формулировок Периодического закона. Устанавливать зависимость между строением атома химического элемента и его положением в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Описывать периодическое изменение свойств элементов: радиуса атома, электроотрицательности. Аргументировать зависимость свойств элементов и соединений от их положения в Периодической системе. Прогнозировать строение атома и свойства химических элементов и образованных ими соединений от их положения в Периодической системе. Характеризовать значение Периодического закона. Обобщать и систематизировать сведения о свойствах химических элементов и образованных ими соединений от строения их атомов. Проводить рефлексию собственных достижений в изучении строения атома. Анализировать результаты контрольной работы и выстраивать пути достижения желаемого уровня успешности.</p>
		<p>Строение вещества. Дисперсные системы.</p>	<p>16</p> <p>Характеризовать химическую связь как процесс взаимодействия атомов с образованием молекул, ионов и радикалов. Классифицировать химические связи. Устанавливать зависимость между типом химической связи и типом кристаллической решётки. Характеризовать ионную химическую связь. Прогнозировать свойства веществ с ионной кристаллической решёткой. Классифицировать ионы по различным признакам. Характеризовать ковалентную химическую связь. Классифицировать этот тип связи по разным основаниям: по электроотрицательности, по способу перекрывания электронных орбиталей, по кратности, по механизму образования. Устанавливать зависимость между полярностью молекулы и её геометрией. Характеризовать металлическую химическую связь. Устанавливать зависимость между физическими свойствами металлов и металлической кристаллической решёткой. Характеризовать водородную химическую связь. Классифицировать этот тип связи. Раскрывать биологическую роль водородной связи в организации структур биополимеров. Характеризовать основные типы межмолекулярного взаимодействия. Аргументировать относительность типологии химических связей на основе единства их</p>

природы. На основе внутривещных связей с органической химией осуществлять перенос сведений о гибридизации электронных орбиталей и на неорганические вещества. Устанавливать зависимость между типом гибридизации электронных орбиталей и геометрией органических и неорганических молекул. Формировать основные положения теории химического строения органических соединений и современной теории строения и подтверждать их примерами из органической и неорганической химии. Характеризовать явление изомерии и подтверждать её примерами изомеров из органической и неорганической химии. Устанавливать зависимость свойств органических и неорганических веществ от взаимного влияния атомов в молекулах. Характеризовать зависимость свойств веществ не только от химического, но и от электронного и пространственного строения. Объяснять свойства молекул органических веществ как функцию индукционного и мезомерного эффектов. Проводить рефлексию собственных движений в изучении теории строения веществ. Уметь аргументировать свою точку зрения по проблематике семинара в процессе дискуссии. Характеризовать универсальный характер понятия «полимеры» для органических и неорганических веществ, классифицировать их и аргументированно раскрывать их роль в живой и неживой природе и жизни человека. Характеризовать чистые вещества и смеси. Классифицировать химические вещества по чистоте и растворимости в зависимости от состояния растворённого вещества (молекулярные, молекулярно-ионные, ионные). Оперировать количественными характеристиками содержания растворённого вещества. Решать расчётные задачи с применением понятий: растворимость, концентрация растворов, растворение кристаллогидратов. Характеризовать дисперсные системы. Классифицировать их. Раскрывать роль дисперсных систем в природе, на производстве и в быту. Проводить, наблюдать и описывать химический эксперимент с помощью родного языка и языка химии. Обобщать и систематизировать сведения о типологии химических связей и кристаллическом строении вещества, о чистых веществах и смесях. Проводить рефлексию собственных достижений в изучении строения вещества, чистых веществ и смесей. Анализировать результаты контрольной работы и выстраивать пути достижения желаемого уровня успешности.

Химические реакции

22

Характеризовать признаки химических реакций. Отличать их от ядерных. Характеризовать ядерные реакции и отражать эту характеристику с

помощью уравнений. Классифицировать химические реакции по числу и составу реагирующих веществ и другим признакам. Устанавливать общее и различное для данной классификации в органической и неорганической химии. Проводить, наблюдать и описывать химический эксперимент с помощью родного языка и языка химии. Характеризовать окислительно-восстановительные реакции (ОВР). Классифицировать ОВР. Составлять уравнения окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса и методом полуреакций. Характеризовать начала термодинамики. Отражать на письме термохимические реакции и производить расчёты на их основе. Прогнозировать возможность протекания химической реакции. Характеризовать скорость химической реакции и устанавливать зависимость между этой величиной и различными факторами: природа реагирующих веществ, концентрация, температура, поверхность соприкосновения реагирующих веществ. Изучать зависимости скорости химической реакции от этих факторов путём наблюдения и описания химического эксперимента с помощью родного языка и языка химии. Характеризовать катализ и катализаторы как способы управления скоростью химической реакцией. Описывать механизм гомогенного, гетерогенного и ферментативного катализаторов. Характеризовать химическое равновесие и прогнозировать способы его смещения. Решать расчётные задачи по химической кинетике. Соблюдать правила техники безопасности. Определять понятия «электролиты», «неэлектролиты», «электролитическая диссоциация». Формулировать основные положения теории электролитической диссоциации. Характеризовать способность электролита к диссоциации на основе степени электролитической диссоциации и среду раствора на основе понятия рН. Записывать уравнения электролитической диссоциации. Сравнить электропроводность растворов электролитов. Предсказывать смещение равновесия диссоциации слабых кислот. Описывать свойства растворов электролитов как функцию образующихся при диссоциации ионов и отражать их на письме с помощью ионных уравнений. Определять возможность протекания реакций между растворами электролитов. Характеризовать гидролиз как обменное взаимодействие веществ с водой. Записывать уравнение реакций гидролиза различных солей. Различать гидролиз по катиону и аниону. Предсказывать реакцию среды водных растворов солей, образованных сильным основанием и слабой кислотой, слабым основанием и сильной кислотой. Раскрывать роль обратимого гидролиза органических соединений как

			<p>основы обмена веществ в живых организмах и обратимого гидролиза АТФ, как основы энергетического обмена живых организмах. Обобщать и систематизировать сведения о классификации, закономерностях протекания химических реакций и таких важнейших разновидностях как ОВР и реакций гидролиза. Проводить рефлексию собственных достижений в изучении типологии химических реакций, термодинамики и химической кинетики. Анализировать результаты контрольной работы и выстраивать пути достижения желаемого уровня успешности.</p>
<p>Основы неорганической химии</p>	46	Вещества и их свойства	<p>46</p> <p>Классифицировать неорганические вещества по разным признакам. Аргументировать относительность классификаций неорганических веществ. Различать комплексные соединения. Формулировать основные положения теории строения комплексных соединений А. Вернера. Классифицировать и называть комплексные соединения. Раскрывать значение комплексных соединений. Проводить, наблюдать и описывать химический эксперимент с помощью родного языка и языка химии. Классифицировать органические соединения по разным признакам. Характеризовать положение металлов в Периодической системе Д. И. Менделеева. Объяснить особенности физических свойства металлов на основе особенностей строения атомов и кристаллов. Характеризовать общие химические свойства металлов как восстановителей на основе строения их атомов и положения в электрохимическом ряду напряжений металлов. Различать общес, особенное и единичное в свойствах конкретных металлов и их групп. Иллюстрировать свои выводы и аргументы уравнениями химических реакций и рассмотрением их в свете ТЭД и ОВР. Характеризовать коррозию и её виды. Предлагать способы защиты металлов от коррозии и аргументировать выбор способа. Устанавливать зависимость между коррозией металлов и условиями окружающей среды. Характеризовать нахождение металлов в природе и основные способы их получения. Конкретизировать эти способы описанием химических процессов в металлургии. Характеризовать электролиз как окислительно-восстановительный процесс. Предсказывать катодные и анодные процессы с инертными и активными электродами и отражать их на письме для расплавов и водных растворов электролитов. Раскрывать практическое значение электролиза. Характеризовать химические источники тока. Составлять гальванические элементы. Характеризовать металлы IV группы и их соединения на основе положения в Периодической системе элементов Д. И. Менделеева и строения атомов в свете общего, особенного и</p>

единичного. Идентифицировать щелочно-земельные металлы и их соединения. Характеризовать алюминий и его соединения на основе строения атома, общих свойств металлов и особенных свойств алюминия и амфотерности его оксида и гидроксида. Характеризовать металлы побочных подгрупп по их положению в Периодической системе элементов Д. И. Менделеева и строению атомов. Характеризовать строение атомов, получение, применение и свойства меди и важнейших её соединений. Характеризовать цинк и его соединения на основе строения атома, общих свойств металлов и особенных свойств цинка а амфотерности его оксида и гидроксида. Характеризовать хром и его соединения на основе строения атома, общих свойств металла и особенных свойств хрома, амфотерности его оксида и гидроксида (III) и кислотных свойств оксида и гидроксидов (VI). Идентифицировать хромат- и бихромат-ионы. Устанавливать зависимость между кислотно-основными свойствами оксидов и гидроксидов хрома и значением степени окисления. Характеризовать марганец и его соединения на основе строения атома, общих свойств металлов и особенных свойств марганца, его оксидов и гидроксидов. Устанавливать зависимость между продуктами восстановления перманганата калия и средой раствора. Характеризовать положение неметаллов в Периодической системе Д.И. Менделеева. Объяснять причины аллотропии на основе особенностей строения атомов и кристаллических решёток. Объяснять причины инертности благородных газов особенностями строения их атомов и доказывать относительность этой характеристики. Объяснять кислотно-основные свойства водородных соединений неметаллов особенностями строения их атомов и положения в Периодической системе Д. И. Менделеева. Объяснять изменение кислотных свойств оксидов и гидроксидов неметаллов значение степени окисления и положение неметаллов в Периодической системе Д.И. Менделеева. Рассматривать общие химические свойства неметаллов как окислителей и восстановителей. Иллюстрировать свои выводы и аргументы уравнениями химических реакций и рассмотрением их в свете ОВР. Характеризовать строение атомов и кристаллов и свойства галогенов и их соединений в свете общего, особенного и единичного. Устанавливать закономерности изменения свойств галогенов и их соединений в зависимости от их положения в Периодической системе. Идентифицировать галогенид-ионы. Характеризовать аллотропию кислорода, его свойства, получение и применение озона и кислорода.


Раскрывать роль кислорода в организации и интенсификации производственных процессов. Характеризовать строение атома, аллотропию серы, прогнозировать её свойства, подтверждать их уравнениями соответствующих реакций. Предлагать способы получения на основе нахождения в природе. Устанавливать зависимость между областями применения серы и её свойствами. Характеризовать строение молекулы сероводорода и прогнозировать восстановительные свойства, подтверждать их уравнениями соответствующих реакций. Описывать физиологическое действие сероводорода на первую помощь при отравлении им. Характеризовать оксиды серы как типичные кислотные оксиды и подтверждать эту характеристику уравнениями соответствующих реакций. На основе анализа нахождения серы в природе предлагать источники сырья для получения серной кислоты и прогнозировать стадии производства. Описывать производство серной кислоты на основе научных принципов производства, принципа Ле Шателье и требований экологической безопасности. Характеризовать состав, классификационную принадлежность и свойства разбавленной и концентрированной серной кислоты в свете ТЭД и ОВР. Идентифицировать сульфид-, сульфит- и сульфат-анионы. Характеризовать строение атома и кристаллов азота, его физические и химические свойства, получение и применение. Характеризовать строение молекулы аммиака, его получение, собирание и распознавание, а также свойства в свете ОВР и образования катиона аммония. Описывать фракционную перегонку воздуха. Характеризовать оксиды азота на основе отнесения их к безразличным или кислотным оксидам. Идентифицировать их. Характеризовать состав, классификационную принадлежность и свойства разбавленной и концентрированной азотной кислоты в свете ТЭД и ОВР. Описывать способы получения оксидов азота и азотной кислоты. Характеризовать строение атома, аллотропию, свойства, получение и применение фосфора. Сравнить красный и белый фосфор. Устанавливать взаимосвязь между свойствами фосфора и его применением. Предлагать способы получения ортофосфорной кислоты из природного сырья и подтверждать их процессами, принятыми на производстве. Идентифицировать фосфат-анион. Характеризовать строение атома, аллотропию и свойства углерода. Устанавливать зависимость между типом гибридизации орбиталей у аллотропных модификаций углерода и их свойствами. Характеризовать получение, свойства и применение оксидов углерода и угольной кислоты.



			<p>Предлагать пути превращения карбонатов в гидрокарбонаты и обратно. Идентифицировать углекислый газ и карбонат-анион. Характеризовать строение атома, аллотропию и свойства, получение и применение кремния. Характеризовать получение, свойства и применение оксида кремния (IV) и кремниевой кислоты. Описывать основные производства силикатной промышленности. Обобщать и систематизировать сведения о металлах и неметаллах, а также образуемых ими соединениях. Анализировать результаты контрольной работы и выстраивать пути достижения желаемого уровня успешности. Характеризовать состав, классификацию и свойства кислот в свете ТЭД и ОВР. Различать общее, особенное и единичное в свойствах азотной, концентрированной серной и муравьиной кислот. Различать эволюцию представлений о кислотах в свете атомно-молекулярного учения; ТЭД; протолитической теории. Характеризовать состав, классификацию и свойства оснований в свете теорий электролитической диссоциации. Различать общее, особенное и единичное в свойствах гидроксидов и бескислородных оснований. Различать эволюцию представлений об основаниях в свете атомно-молекулярного учения; ТЭД; протолитической теории. Характеризовать амфотерные органические и неорганические вещества как соединения с двойственными кислотно-основными свойствами. Аргументировать относительность деления соединений на кислоты и основания. Характеризовать генетическую связь между классами органических и неорганических соединений и отражать её на письме с помощью обобщённой записи «цепочки переходов». Конкретизировать такие цепочки уравнениями химических реакций. Различать понятия «генетическая связь» и «генетический ряд». Соблюдать правила техники безопасности при работе с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами, а также химическими реактивами, экономно и экологически грамотно обращаться с ними. Исследовать химические объекты. Фиксировать результаты наблюдений и формулировать выводы на их основе. Обобщать и систематизировать сведения о классификации и свойствах неорганических и органических веществ. Проводить рефлексию собственных достижений в изучении типологии химических веществ и свойствах основных классов неорганических и органических веществ в свете общего, особенного и единичного.</p>
Химия и жизнь	9	Химия и общество	9 Раскрывать роль химического производства как производительной силы общества. Характеризовать общие и частные научные принципы


			<p>химического производства. Сравнить производство аммиака и метанола в свете важнейших понятий химической технологии. Характеризовать такие важнейшие направления научно-технического прогресса как биотехнология и нанотехнология. Характеризовать основные направления химизации сельского хозяйства. Классифицировать минеральные удобрения по разным основаниям. Раскрывать их роль в повышении производительности сельского хозяйства, записывать реакции, лежащие в основе их получения. Определять питательную ценность минерального удобрения соответствующими расчётами. Классифицировать пестициды и раскрывать диалектику их применения. Характеризовать основные направления химизации животноводства. Характеризовать основные факторы химического загрязнения окружающей среды. Определять источники химического загрязнения атмосферы, водных и земельных ресурсов и аргументированно предлагать способы их охраны. Доказывать, что современный быт человека немыслим без достижения химии. Раскрывать диалектический характер химизации повседневной жизни человека. Характеризовать информацию, которую несёт символика промышленных и продовольственных товаров. Соблюдать технику безопасности в процессе применения лекарственных средств, бытовых препаратов и приборов.</p>
--	--	--	--

Согласовано  
 Протокол заседания  
 методического объединения учителей лицея № 90  
 от «30» августа 2018 года № 1  
 Руководитель МО ОУ Шохина К.А. Шохина

Согласовано  
 заместитель директора по УВР  
  
 Т.П. Осташевская  
 «30» августа 2018 года

Муниципальное образование город Краснодар  
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
муниципального образования город Краснодар лицей № 90

УТВЕРЖДЕНО

решением педагогического совета  
от 31 августа 2018 года протокол № 13  
Председатель  В.А. Белоусов



## Рабочая программа элективного курса

### «Методы решения физических задач»

Уровень обучения (класс) **среднее общее образование**  
**(10 -11 классы)**

Количество часов **68**

Учитель Епифанова Т.Г.

Программа составлена в соответствии с требованиями ООП СОО лицея № 90, принятой решением педсовета от 31.08.2018 протокол № 13, авторской программы «Методы решения физических задач», авторы: В. А. Орлов, Ю. А. Сауров, опубликована в сборнике «Программы элективных курсов. Физика. 9-11 классы. Профильное обучение /сост. В.А. Коровин.-М.: Дрофа, 2014.

68 часов.

(10 класс-34ч., 11 класс-34ч.)

**1. Планируемые результаты освоения учебного курса:**

**в результате изучения учебного предмета «Методы решения физических задач» на уровне среднего общего образования:**

**Выпускник на базовом уровне научится:**

**личностными результатами являются :**

- чувство гордости за российскую физическую науку, гуманизм, положительное отношение к труду, целеустремленность;
- готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории физико - математического направления;
- умение управлять своей познавательной деятельностью.

**Метапредметными результатами являются:**

- использование умений и навыков различных видов познавательной деятельности,
- применение основных методов познания (системно-информационный анализ, моделирование и т. д.) для изучения различных сторон окружающей действительности;
- использование основных интеллектуальных операций:
  - формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация,
  - выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов;
  - умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
  - умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации целей и применять их на практике;
  - умение самостоятельного приобретения новых знаний, анализа и оценки новой информации;
  - использование различных источников для получения физической информации,
  - понимание зависимости содержания и формы представления информации от целей коммуникации и адресата.

**Предметные результаты:**

- расширение знаний об основных алгоритмах решения задач, различных методах приемах решения задач;
- анализировать физическое явление;
- проговаривать вслух решение;
- анализировать полученный ответ;
- классифицировать предложенную задачу;
- составлять простейших задачи;
- последовательно выполнять и проговаривать этапы решения задачи средней трудности;
- выбирать рациональный способ решения задачи;
- решать комбинированные задачи;
- решать нестандартные задачи, используя стандартные алгоритмы и набор приемов, используемых в математике;
- владеть различными методами решения задач: аналитическим, графическим, экспериментальным и т.д.;
- владеть методами самоконтроля и самооценки

**выпускник сможет использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**

- работы с текстом задачи, находить скрытую информацию, трансформировать полученную информацию из одного вида в другой;
- составления, обобщения таблиц теоретического материала к задачам по разным темам;
- представления наглядной ситуации, рассматриваемой в конкретной задаче в виде схемы, рисунка, чертежа;
- использовании физической и математической модели, понимать их роль в физических задачах;
- составления плана решения конкретных задач и алгоритмы рассуждений для различных типов задач;
- нахождения общего в подходах к решению задач в различных видах, по различным темам;

- использования качественных методов и оценочных суждений при решении задач;
- использования уже решенных задач для уточнения и углубления своих знаний;
- проверки физического смысла решений.

## **2.Содержание тем учебного курса 10 класс (34 часа)**

### **Раздел 1. Физическая задача. Классификация задач**

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. Примеры задач всех видов.

Составление физических задач. Основные требования к составлению задач. Способы и техника составления задач. Примеры задач всех видов.

### **Раздел 2. Правила и приемы решения физических задач**

Общие требования при решении физических задач. Этапы решения физической задачи. Работа с текстом задачи. Анализ физического явления; формулировка идеи решения (план решения). Выполнение плана решения задачи. Числовой расчет. Использование вычислительной техники для расчетов. Анализ решения и его значение. Оформление решения.

Типичные недостатки при решении и оформлении решения физической задачи. Изучение примеров решения задач. Различные приемы и способы решения: алгоритмы, аналогии, геометрические приемы. Метод размерностей, графические решения и т. д.

### **Раздел 3. Динамика и статика**

Координатный метод решения задач по механике. Решение задач на основные законы динамики: Ньютона, законы для сил тяготения, упругости, трения, сопротивления. Решение задач на движение материальной точки, системы точек, твердого тела под действием нескольких сил.

Задачи на определение характеристик равновесия физических систем.

Задачи на принцип относительности: кинематические и динамические характеристики движения тела в разных инерциальных системах отсчета.

Подбор, составление и решение по интересам различных сюжетных задач: занимательных, экспериментальных с бытовым содержанием, с техническим и краеведческим содержанием, военно-техническим содержанием.

Экскурсии с целью отбора данных для составления задач.

### **Раздел 4. Законы сохранения**

Классификация задач по механике: решение задач средствами кинематики, динамики, с помощью законов сохранения.

Задачи на закон сохранения импульса и реактивное движение. Задачи на определение работы и мощности. Задачи на закон сохранения и превращения механической энергии.

Решение задач несколькими способами. Составление задач на заданные объекты или явления. Взаимопроверка решаемых задач. Знакомство с примерами решения задач по механике республиканских и международных олимпиад.

Конструкторские задачи и задачи на проекты: модель акселерометра, модель маятника Фуко, модель кронштейна, модель пушки с противооткатным устройством, проекты самодвижущихся тележек, проекты устройств для наблюдения невесомости, модель автоколебательной системы

### **Раздел 5. Строение и свойства газов, жидкостей и твердых тел**

Качественные задачи на основные положения и основное уравнение молекулярно-кинетической теории (МКТ). Задачи на описание поведения идеального газа: основное уравнение МКТ, определение скорости молекул, характеристики состояния газа в изопроцессах.

Задачи на свойства паров: использование уравнения Менделеева — Клапейрона, характеристика критического состояния. Задачи на описание явлений поверхностного слоя; работа сил поверхностного натяжения, капиллярные явления, избыточное давление в мыльных пузырях. Задачи на определение характеристик влажности воздуха.

Задачи на определение характеристик твердого тела: абсолютное и относительное удлинение, тепловое расширение, запас прочности, сила упругости.

Качественные и количественные задачи. Устный диалог при решении качественных задач. Графические и экспериментальные задачи, задачи бытового содержания.

## 11 класс (34 часа)

### Раздел 6. Основы термодинамики.

Комбинированные задачи на первый закон термодинамики. Задачи на тепловые двигатели. Экскурсия с целью сбора данных для составления задач.

Конструкторские задачи и задачи на проекты: модель газового термометра; модель предохранительного клапана на определенное давление; проекты использования газовых процессов для подачи сигналов; модель тепловой машины; проекты практического определения радиуса тонких капилляров.

### Раздел 7. Электрическое и магнитное поля.

Характеристика решения задач раздела: общее и разное, примеры и приемы решения.

Задачи разных видов на описание электрического поля различными средствами: законами сохранения заряда и законом Кулона, силовыми линиями, напряженностью, разностью потенциалов, энергией. Решение задач на описание систем конденсаторов.

Задачи разных видов на описание магнитного поля тока и его действия: магнитная индукция и магнитный поток, сила Ампера и сила Лоренца.

Решение качественных экспериментальных задач с использованием электрометра, магнитного зонда и другого оборудования.

Характеристика решения задач раздела: общее и разное, примеры и приемы решения.

Задачи разных видов на описание электрического поля различными средствами: законам сохранения заряда и законом Кулона, силовыми линиями, напряженностью, разностью потенциалов, энергией. Решение задач на описание систем конденсаторов.

### Раздел 8. Постоянный электрический ток в различных средах

Задачи на различные приемы расчета сопротивления сложных электрических цепей. Задачи разных видов на описание электрических цепей постоянного электрического тока с помощью закона Ома для замкнутой цепи, закона Джоуля — Ленца, законов последовательного и параллельного соединений. Ознакомление с правилами Кирхгофа при решении задач. Постановка и решение фронтальных экспериментальных задач на определение показаний приборов при изменении сопротивления тех или иных участков цепи, на определение сопротивлений участков цепи и т. д. Решение задач на расчет участка цепи, имеющей ЭДС.

Задачи на описание постоянного электрического тока в электролитах, вакууме, газах, полупроводниках: характеристика носителей, характеристика конкретных явлений и др. Качественные, экспериментальные, занимательные задачи, задачи с техническим содержанием, комбинированные задачи.

Конструкторские задачи на проекты: установка для нагревания жидкости на заданную температуру, модель автоматического устройства с электромагнитным реле, проекты и модели освещения, выпрямитель и усилитель на полупроводниках, модели измерительных приборов, модели «черного ящика».

### Раздел 9. Электродинамика.

Характеристика решения задач раздела: общее и разное, примеры и приемы решения.

Задачи разных видов на описание электрического поля различными средствами: законами сохранения заряда и законом Кулона, силовыми линиями, напряженностью, разностью потенциалов, энергией. Решение задач на описание систем конденсаторов.

Задачи разных видов на описание магнитного поля тока и его действия: магнитная индукция и магнитный поток, сила Ампера и сила Лоренца.

Решение качественных экспериментальных задач с использованием электрометра, магнитного зонда и другого оборудования.

### Раздел 10. Электромагнитные колебания и волны.

Задачи разных видов на описание явления электромагнитной индукции: закон электромагнитной индукции, правило Ленца, индуктивность.

Задачи на переменный электрический ток: характеристики переменного электрического тока, электрические машины, трансформатор.

Задачи на описание различных свойств электромагнитных волн: скорость, отражение, преломление, интерференция, дифракция, поляризация. Задачи по геометрической оптике: зеркала, оптические схемы. Классификация задач по СТО и примеры их решения.

Задачи на определение оптической схемы, содержащейся в «черном ящике»: конструирование, приемы и примеры решения. Групповое и коллективное решение экспериментальных задач с использованием осциллографа, звукового генератора, трансформатора, комплекта приборов для изучения свойств электромагнитных волн, электроизмерительных приборов.

Экскурсия с целью сбора данных для составления задач.

Конструкторские задачи и задачи на проекты: плоский конденсатор заданной емкости, генераторы различных колебаний, прибор для измерения освещенности, модель передачи электроэнергии и др.

### 3. Тематическое планирование с определением основных видов учебной деятельности учащихся.

№ п/п	Раздел	Кол. часов	Тема	Характеристика основных видов деятельности обучающихся
1.	<b>Физическая задача. Классификация задач</b>	4	<p>Что такое физическая задача. Состав физической задачи. Физическая теория и решение задач. Значение задач в обучении и жизни.</p> <p>Классификация физических задач по требованию, содержанию, способу задания и решения. Примеры задач всех видов.</p> <p>Составление физических задач. Основные требования к составлению задач. Способы и техника составления задач. Примеры задач всех видов.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- классифицировать физические задачи по требованию, содержанию, способу задания и решения;</li> <li>- выделять основные приемы составления физических задач.</li> </ul>
2.	<b>Правила и приемы решения физических задач</b>	6	<p>Общие требования при решении физических задач. Этапы решения физической задачи. Работа с текстом задачи. Анализ физического явления; формулировка идеи решения (план решения). Выполнение плана решения задачи. Числовой расчет. Использование вычислительной техники для расчетов. Анализ решения и его значение. Оформление решения.</p> <p>Типичные недостатки при решении и оформлении решения физической задачи. Изучение примеров решения задач. Различные приемы и способы решения: алгоритмы, аналогии, геометрические приемы. Метод размерностей, графические решения и т. д.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать текст и физическое явление;</li> <li>- классифицировать и предложенную задачу;</li> <li>- формулировать идею/идеи решения задачи;</li> <li>- выбирать способ решения задачи;</li> <li>- выполнять и проговаривать задачи этапы решения;</li> <li>- анализировать решение задачи, полученный результат.</li> </ul>
3.	<b>Динамика и статика.</b>	8	<p>Координатный метод решения задач по механике. Решение задач на основные законы динамики: Ньютона,</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать задачные ситуации, выявляя круг физических явлений, описываемых в задаче и особенности их</li> </ul>

			<p>законы для сил тяготения, упругости, трения, сопротивления. Решение задач на движение материальной точки, системы точек, твердого тела под действием нескольких сил.</p> <p>Задачи на определение характеристик равновесия физических систем.</p> <p>Задачи на принцип относительности: кинематические и динамические характеристики движения тела в разных инерциальных системах отсчета.</p> <p>Подбор, составление и решение по интересам различных сюжетных задач: занимательных, экспериментальных с бытовым содержанием, с техническим и краеведческим содержанием, военно-техническим содержанием.</p> <p>Экскурсии с целью отбора данных для составления задач.</p>	<p>протекания;</p> <p>– объяснять условия применения физических моделей при решении физических задач, находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний, так и при помощи методов оценки;</p>
4.	<b>Законы сохранения.</b>	9	<p>Классификация задач по механике: решение задач средствами кинематики, динамики, с помощью законов сохранения.</p> <p>Задачи на закон сохранения импульса и реактивное движение. Задачи на определение работы и мощности. Задачи на закон сохранения и превращения механической энергии.</p> <p>Решение задач несколькими способами. Составление задач на заданные объекты или явления. Взаимопроверка решаемых задач. Знакомство с примерами решения задач по механике республиканских и международных олимпиад.</p> <p>Конструкторские задачи и задачи на проекты: модель акселерометра, модель маятника Фуко, модель кронштейна, модель пушки с противооткатным устройством, проекты</p>	<p>– объяснять границы применения изученных физических моделей при решении физических и межпредметных задач;</p> <p>– использовать знания, полученные в рамках учебного предмета «Физика» для решения задач повышенного уровня сложности;</p> <p>– применять различные способы решения одной и той же задачи;</p>



			самодвижущихся тележек, проекты устройств для наблюдения невесомости, модель автоколебательной системы	
5.	Строение и свойства газов, жидкостей и твердых тел	7	<p>Качественные задачи на основные положения и основное уравнение молекулярно-кинетической теории (МКТ). Задачи на описание поведения идеального газа: основное уравнение МКТ, определение скорости молекул, характеристики состояния газа в изопроцессах.</p> <p>Задачи на свойства паров: использование уравнения Менделеева — Клапейрона, характеристика критического состояния. Задачи на описание явлений поверхностного слоя; работа сил поверхностного натяжения, капиллярные явления, избыточное давление в мыльных пузырях.</p> <p>Задачи на определение характеристик влажности воздуха.</p> <p>Задачи на определение характеристик твердого тела: абсолютное и относительное удлинение, тепловое расширение, запас прочности, сила упругости.</p> <p>Качественные и количественные задачи. Устный диалог при решении качественных задач. Графические и экспериментальные задачи, задачи бытового содержания.</p>	<p>– формулировать и решать новые задачи, возникающие в ходе учебно-исследовательской и проектной деятельности;</p> <p>-работать с текстом задачи, находить скрытую информацию, трансформировать полученную информацию из одного вида в другой;</p> <p>—анализировать и использовать при решении физических задач, границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов и ограниченность использования частных законов;</p>
	<b>Итого</b>	<b>34 ч</b>		
<b>11 класс</b>				
6.	Основы термодинамики.	6	<p>Комбинированные задачи на первый закон термодинамики. Задачи на тепловые двигатели.</p> <p>Экскурсия с целью сбора данных для составления задач.</p> <p>Конструкторские задачи и задачи на проекты: модель газового термометра; модель предохранительного клапана на определенное давление;</p>	<p>Объяснять границы применения изученных физических моделей при решении физических и межпредметных задач;</p> <p>– объяснять условия применения физических моделей при решении физических задач, находить адекватную предложенной задаче физическую модель,</p>

			проекты использования газовых процессов для подачи сигналов; модель тепловой машины; проекты практического определения радиуса тонких капилляров.	разрешать проблему как на основе имеющихся знаний, так и при помощи методов оценки;
7.	<b>Электрическое и магнитное поля</b>	6	<p>Характеристика решения задач раздела: общее и разное, примеры и приемы решения.</p> <p>Задачи разных видов на описание электрического поля различными средствами: законами сохранения заряда и законом Кулона, силовыми линиями, напряженностью, разностью потенциалов, энергией. Решение задач на описание систем конденсаторов.</p> <p>Задачи разных видов на описание магнитного поля тока и его действия: магнитная индукция и магнитный поток, сила Ампера и сила Лоренца.</p> <p>Решение качественных экспериментальных задач с использованием электрометра, магнитного зонда и другого оборудования.</p> <p>Характеристика решения задач раздела: общее и разное, примеры и приемы решения.</p> <p>Задачи разных видов на описание электрического поля различными средствами: законами сохранения заряда и законом Кулона, силовыми линиями, напряженностью, разностью потенциалов, энергией. Решение задач на описание систем конденсаторов.</p>	Решать экспериментальные, качественные и количественные задачи олимпиадного уровня сложности, используя физические законы, а также уравнения, связывающие физические величины; — анализировать и использовать при решении физических задач, границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов и ограниченность использования частных законов;
8.	<b>Постоянный электрический ток в различных средах</b>	8	Задачи на различные приемы расчета сопротивления сложных электрических цепей. Задачи разных видов на описание электрических цепей постоянного электрического тока с помощью закона Ома для замкнутой цепи, закона Джоуля — Ленца, законов последовательного и параллельного соединений. Ознакомление с правилами	<p>Владеть приемами построения теоретических доказательств, а также прогнозирования особенностей протекания физических явлений и процессов на основе полученных теоретических выводов и доказательств;</p> <p>- работать с текстом задачи, находить скрытую информацию,</p>

			<p>Кирхгофа при решении задач. Постановка и решение фронтальных экспериментальных задач на определение показаний приборов при изменении сопротивления тех или иных участков цепи, на определение сопротивлений участков цепи и т. д. Решение задач на расчет участка цепи, имеющей ЭДС.</p> <p>Задачи на описание постоянного электрического тока в электролитах, вакууме, газах, полупроводниках: характеристика носителей, характеристика конкретных явлений и др. Качественные, экспериментальные, занимательные задачи, задачи с техническим содержанием, комбинированные задачи.</p> <p>Конструкторские задачи на проекты: установка для нагревания жидкости на заданную температуру, модель автоматического устройства с электромагнитным реле, проекты и модели освещения, выпрямитель и усилитель на полупроводниках, модели измерительных приборов, модели «черного ящика».</p>	<p>трансформировать полученную информацию из одного вида в другой;</p> <p>-анализировать и использовать при решении физических задач, границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов и ограниченность использования частных законов;</p>
10.	<p><b>Электромагнитные волны.</b></p>	12	<p>Задачи разных видов на описание явления электромагнитной индукции: закон электромагнитной индукции, правило Ленца, индуктивность.</p> <p>Задачи на переменный электрический ток: характеристики переменного электрического тока, электрические машины, трансформатор.</p> <p>Задачи на описание различных свойств электромагнитных волн: скорость, отражение, преломление, интерференция, дифракция, поляризация.</p> <p>Задачи по геометрической оптике: зеркала, оптические схемы. Классификация задач по СТО и примеры их решения.</p> <p>Задачи на определение</p>	<p>Проводить анализ полученного решения, ответа на предмет разумности, достоверности, соответствия размерности;</p> <p>-анализировать и использовать при решении физических задач, границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов и ограниченность использования частных законов;</p> <p>—анализировать и использовать при решении физических задач, границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов и ограниченность использования частных</p>

			<p>оптической схемы, содержащейся в «черном ящике»: конструирование, приемы и примеры решения. Групповое и коллективное решение экспериментальных задач с использованием осциллографа, звукового генератора, трансформатора, комплекта приборов для изучения свойств электромагнитных волн, электроизмерительных приборов.</p> <p>Экскурсия с целью сбора данных для составления задач.</p> <p>Конструкторские задачи и задачи на проекты: плоский конденсатор заданной емкости, генераторы различных колебаний, прибор для измерения освещенности, модель передачи электроэнергии и др.</p>	законов;
11.	<b>Обобщающее повторение по методам и приемам решения физических задач</b>	2	<p>11.1 Обобщение методов решения физических задач.</p> <p>11.2 Обобщение приемов решения физических задач.</p>	<p>Расширение знаний об основных алгоритмах решения задач, различных методах приемах решения задач;</p> <p>-развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей на основе опыта самостоятельного приобретения новых знаний, анализа и оценки новой информации;</p>
	<b>Итого за курс 11 класса</b>	<b>34</b>		
	<b>Итого 10-11 класс</b>	<b>68</b>		

Согласовано  
 Протокол заседания МО  
 учителей физики и информатики  
 МБОУ лицея № 90  
 от «30» августа 2018 года  
 протокол №1  
 Руководитель МО Т.Г.Епифанова

Согласовано  
 заместитель директора по УВР

Осташевская Т.П. Осташевская

«30» августа 2018 года

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
муниципального образования город Краснодар лицей № 90

УТВЕРЖДЕНО  
решением педагогического  
совета

от «31» августа 2018 года  
протокол №13  
Председатель педагогического  
совета В.А. Белоусов



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по курсу «Индивидуальный проект»

Уровень образования (класс): среднее общее образование (10 - 11)

Количество часов 68

Учитель Шохина К.А.

Программа составлена в соответствии с ООП СОО ФГОС лицея № 90 (протокол от 31.08.2018 № 13), разработанной на основе Примерной основной образовательной программы среднего общего образования, одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28.06.2016 № 2/16-з) и реализуется на основе УМК Байбородова, Л.В. Проектная деятельность школьников в разновозрастных группах: пособие для учителей общеобразоват. организаций/ Л.В.Байбородова, Л.Н.Серебренников. – М.: Просвещение, 2013. (Работаем по новым стандартам). 2. Поливанова, К.Н. Проектная деятельность школьников: пособие для учителя/ К.Н.Поливанова. – 2-е изд. – М.: Просвещение, 2016. (Работаем по новым стандартам).

**Рабочая программа учебного курса «Индивидуальный проект»** предназначена для обучающихся 10 и 11 классов. Сроки реализации программы – 2 года, 10 - 11 классы (68 часов).

Целью учебного курса «Индивидуальный проект» является создание условий для развития личности обучающегося, способной:

- адаптироваться в условиях сложного, изменчивого мира;
- проявлять социальную ответственность;
- самостоятельно добывать новые знания, работать над развитием интеллекта;
- конструктивно сотрудничать с окружающими людьми;
- генерировать новые идеи, творчески мыслить.

Для реализации поставленной цели решаются следующие задачи:

- обучение навыкам проблематизации (формулирования ведущей проблемы и под проблемы, постановки задач, вытекающих из этих проблем);
- развитие исследовательских навыков, то есть способности к анализу, синтезу, выдвижению гипотез, детализации и обобщению;
- развитие навыков целеполагания и планирования деятельности; -обучение выбору, освоению и использованию адекватной технологии изготовления продукта проектирования;
- обучение поиску нужной информации, вычленению и усвоению необходимого знания из информационного поля;
- развитие навыков самоанализа и рефлексии (самоанализа успешности и результативности решения проблемы проекта);
- обучение умению презентовать ход своей деятельности и ее результаты;
- развитие навыков конструктивного сотрудничества;
- развитие навыков публичного выступления.

Планируемые результаты освоения учебного курса

**Личностные результаты** – ориентация обучающихся на достижение личного счастья, реализацию позитивных жизненных перспектив, инициативность, креативность, готовность и способность к личностному самоопределению, способность ставить цели и строить жизненные планы; – готовность и способность обучающихся к отстаиванию личного достоинства, собственного мнения, готовность и способность вырабатывать собственную позицию по отношению к общественно-политическим событиям прошлого и настоящего на основе осознания, и осмысления истории, духовных ценностей и достижений нашей страны; – гражданственность, гражданская позиция активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности, готового к участию в общественной жизни; – мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики, основанное на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире; – развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебноисследовательской, проектной и других видах деятельности. – мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, значимости науки, готовность к научно-техническому творчеству, владение достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества; – готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

**Метапредметные результаты 1.** 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. 2. 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;

3. 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; - 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.

В результате учебно-исследовательской и проектной деятельности обучающиеся получают представление: – о философских и методологических основаниях научной деятельности и научных методах, применяемых в исследовательской и проектной деятельности; – о таких понятиях, как концепция, научная гипотеза, метод, эксперимент, надежность гипотезы, модель, метод сбора и метод анализа данных; – о том, чем отличаются исследования в гуманитарных областях от исследований в естественных науках; – об истории науки; – о новейших разработках в области науки и технологий; – о правилах и законах, регулирующих отношения в научной, изобретательской и исследовательских областях деятельности (патентное право, защита авторского права и др.); – о деятельности организаций, сообществ и структур, заинтересованных в результатах исследований и предоставляющих ресурсы для проведения исследований и реализации проектов (фонды, государственные структуры, краудфандинговые структуры и др.); Обучающийся сможет: – решать задачи, находящиеся на стыке нескольких учебных дисциплин; – использовать основной алгоритм исследования при решении своих учебнопознавательных задач; – использовать основные принципы проектной деятельности при решении своих учебнопознавательных задач и задач, возникающих в культурной и социальной жизни; – использовать элементы математического моделирования при решении исследовательских задач; – использовать элементы математического анализа для интерпретации результатов, полученных в ходе учебно-исследовательской работы.

С точки зрения формирования универсальных учебных действий, в ходе освоения принципов учебно-исследовательской и проектной деятельности обучающиеся научатся: – формулировать научную гипотезу, ставить цель в рамках исследования и проектирования, исходя из культурной нормы и соотносясь с представлениями об общем благе; – восстанавливать контексты и пути развития того или иного вида научной деятельности, определяя место своего исследования или проекта в общем культурном пространстве; – отслеживать и принимать во внимание тренды и тенденции развития различных видов деятельности, в том числе научных, учитывая их при постановке собственных целей; – оценивать ресурсы, в том числе и нематериальные (такие, как время), необходимые для достижения поставленной цели; – находить различные источники материальных и нематериальных ресурсов, предоставляющих средства для проведения исследований и реализации проектов в различных областях деятельности человека; – вступать в коммуникацию с держателями различных типов ресурсов, точно и объективно презентуя свой проект или возможные результаты исследования, с целью обеспечения продуктивного взаимовыгодного сотрудничества; – самостоятельно и

совместно с другими авторами разрабатывать систему параметров и критериев оценки эффективности и продуктивности реализации проекта или исследования на каждом этапе реализации и по завершении работы; – адекватно оценивать риски реализации проекта и проведения исследования и предусматривать пути минимизации этих рисков; – адекватно оценивать последствия реализации своего проекта (изменения, которые он повлечет в жизни других людей, сообществ); – адекватно оценивать дальнейшее развитие своего проекта или исследования, видеть возможные варианты применения результатов.

## **Содержание программы «Индивидуальный проект»**

### **Первый год обучения (10 класс – 34 часа)**

#### **Введение. Мир науки**

Роль науки в современном мире. Основная функция науки как сферы человеческой деятельности. Классификация наук (естественные, гуманитарные, математические дисциплины).

Жизнь и деятельность выдающихся исследователей прошлого и современности. Биография великих ученых как образец трудолюбия и целеустремленности. (А. Эйнштейн, В.И. Вернадский, М.В. Ломоносов, К.Э. Циолковский). Величайшие научные открытия конца XX – начала XXI века.

Особенности научной работы. Этика научного труда.

Форма контроля: Сообщение – презентация «Выдающиеся исследователи прошлого и современности» или напишите сочинение-рассуждение в миниатюре на тему «Жизнь великих людей науки», «Великие открытия XX века», «Могу ли я стать ученым?» и др.

Вопросы по разделу для проверки и самопроверки учащихся.

Каковы роль и функция науки в современном мире?

О каких величайших открытиях науки XX – начала XXI века вам известно? Какую роль эти открытия сыграли и играют в нашей жизни? Деятельность каких ученых заинтересовала вас?

В чем заключаются особенности научного труда? Что входит в понятие «этики научного труда»?

Работа с литературными источниками Характеристика отдельных литературных источников. Журнальная статья. Рецензия. Аннотация. Реферат. Учебное и методическое пособие. Справочная литература. Монография. Брошюра. Сборник научных статей. (Обзор)

Культура чтения. Цели чтения. Скорость чтения. Виды чтения: библиографическое, просмотровое, ознакомительное, изучающее, аналитико-критическое, творческое чтение.

Основы библиографии. Виды информации (обзорная, реферативная, сигнальная, справочная). Виды информационных источников. Методы поиска информации. Способы накопления информации. Система хранения информации в стране.

Библиографический поиск. Каталог. Виды каталогов. Поиск литературы по обычному и электронному каталогам. Заполнение требований на книгу. Работа с книгой. Работа со справочной литературой. Словари, энциклопедии. Оформление библиографии по проблеме исследования. Работа с архивным материалом. Электронные источники и работа с ними.

Работа с первоисточниками. Методы обработки полученной информации. Сокращение текста. Составление плана. Конспектирование. Выписки. Цитаты. Сноски. Тезисы. Оценка текста: аннотация, рецензия, эссе. Правила их оформления. Изложение материала использованной литературы. Систематизация «хранения информации»

Практическое занятие № 1. Методы обработки полученной информации.

Практическое занятие № 2. Технология составления и оформления конспекта, кластера, схемы (по материалам статьи В.И. Вернадского «О научном мировоззрении», статьи А. Мигдала «Отличима ли истина от лжи»)

Форма контроля: конспект, кластер, схема по выбранной теме



Вопросы по разделу для проверки и самопроверки учащихся.

В чем заключаются особенности таких литературных источников как журнальная статья, рецензия, аннотация, реферат, учебное пособие, методическое пособие, монография, сборник научных статей?

Что включает в себя понятие «культура чтения»? какие виды чтения вы знаете? Кратко охарактеризуйте каждый из видов чтения и расскажите в каком случае используется каждый из них.

О каких видах информации вам известно? Охарактеризуйте известные вам виды информационных источников. Какие методы поиска информации вы знаете? В чем специфика каждого из них? Какие способы накопления информации вам известны?

С какими видами каталогов вы познакомились? В чем заключается специфика электронных каталогов? По какому принципу строится работа с электронными источниками? Расскажите о правилах оформления библиографии по проблеме исследования. Охарактеризуйте специфику работы с архивным материалом.

О каких методах обработки полученной информации вам стало известно? Расскажите об основных видах сокращения текста. В чем состоят особенности составления конспектов? Чем отличаются тезисы от конспекта? Каковы основные их особенности? Что такое аннотация и зачем она нужна? Что такое выписки? Цитаты? Сноски? Каковы основные правила их оформления? Что такое рецензия? В чем особенность ее написания?

Социальное проектирование Выбор темы проекта и его обоснование. Способы определения актуальной социальной проблемы. Определение целей и задач социального проекта. Составление плана работы.

Методы исследования выбранной проблемы, основы социологии. Составление анкет, вопросов интервью, определение круга опрашиваемых.

Поиск деловых партнеров: общественные и властные структуры. Умение общаться. Составные части общения, правила эффективного общения, учимся договариваться. Конфликт и пути его решения. Ведение переговоров, психология общения, имидж делового человека.

Обработка результатов социологического опроса. Оформление портфолио проекта. Делопроизводство: деловой этикет, деловая переписка.

Основы экономического планирования. Бизнес – план. Организационный план, финансовый план, юридический план, типы источников финансирования, способы их поиска, изучения и выбора.

Проведение плановых мероприятий: посещение научных, общественных учреждений власти. Проведение официальных переговоров. Оформление портфолио проекта.

Подготовка к защите проекта. Анализ собранной информации, составление текста защиты работы. Оформление компьютерной презентации.

Практическое занятие № 3. Поиск деловых партнеров: умение общаться и договариваться.

Практическое занятие № 4. Обработка результатов социологического опроса.

Практическое занятие № 5. Составляем бизнес – план.

Практическое занятие № 6. Оформление проектной работы.

Форма контроля: Составление «Золотых правил группы», социологический опрос, бизнес – план проекта, социальный проект.

Понятие об исследовательской работе Виды исследований (фундаментальные, прикладные, исследования-разработки). Различия между компилятивными, реферативными и исследовательскими работами.

Общее представление об исследовательской работе. Порядок подготовки, организации и проведения исследовательской работы. Составление индивидуального плана работы.

Составление сложного развернутого плана работы. Структура учебного исследования как текста особого рода. Титульный лист. Оглавление. Введение. Главы основной части. Заключение. Библиография. Приложение. Логическая структура научного исследования.

Виды исследовательских работ. Реферат. Его виды. Структура реферата. Этапы работы. Требования к оформлению. Критерии оценки.

Научный отчет. Его структура. Порядок составления.

Журнальная научная статья. Композиция. Порядок оформления.

Структура исследования. Введение. Понятие об актуальности выбранной темы. Актуальность объективная и субъективная. Выявление противоречия. Постановка проблемы. Определение объекта и предмета исследования. Формулирование цели. Определение задач.

Ведущий замысел и гипотеза. Понятие о гипотезе (общая, частная, единичная гипотезы). Роль гипотезы в исследовании. Разработка рабочей гипотезы. Теоретическая и (или) практическая новизна и значимость исследования. Понятие о гипотетико-дедуктивном методе исследования.

Создание учебно-научного текста по учебному исследованию. Научный стиль речи. Основные признаки научного стиля речи. Особенности научно-популярного подстиля речи. Лексические особенности научного стиля речи. Термины и профессионализмы. Морфологические особенности научного стиля речи. Синтаксические особенности научного стиля речи.

Общая структура научно-учебного текста. Пять правил доказательств. Этика цитирования. Оформление ссылок в работе.

Содержание теоретической части исследования.

Содержание практической (опытно-экспериментальной) части исследования.

Содержание заключительной части исследования. Формулирование выводов. Оценка полученных результатов. Структура логического вывода: посылки, заключение; отличие вывода от причинного объяснения. Дедуктивные и индуктивные выводы.

Оформление библиографического списка использованной литературы.

Общие правила оформления результатов учебной исследовательской работы: формат, объем, шрифт, интервал, поля, нумерация страниц, заголовки, сноски и примечания, приложения.

Практическое занятие № 7. Составление сложного развернутого плана работы.

Практическое занятие № 8. Актуальность исследования. Предмет и объект исследования.

Практическое занятие № 9. Цель исследования. Разработка рабочей гипотезы.

Практическое занятие № 10. Составление списка источников по теме исследования.

Практическое занятие № 11. Оценка исследовательской работы.

Практическое занятие № 12. Защита исследовательской работы.

Форма контроля: Сложный развернутый план по выбранной теме. Учебная исследовательская работа по выбранной теме. Рецензия на исследовательскую работу. Выступление – презентация исследовательской работы и участие в конференции проектно – исследовательских работ.

Вопросы по разделу для проверки и самопроверки учащихся.

Какие виды исследований вы знаете? В чем заключается различие между разными видами исследований?

Назовите основные составляющие учебного исследования, охарактеризуйте каждый из них.

О каких видах исследовательских работ вам известно? Назовите их виды и требования к их оформлению.

В чем заключаются особенности структуры научного отчета? Журнальной научной статьи? Какие особенности композиции имеет журнальная научная статья?

Что такое ведущий замысел исследования? Гипотеза? Какова роль гипотезы в исследовании? Что такое гипотетико-дедуктивный метод исследования?

Назовите характерные особенности научного стиля речи. В чем его отличие от других стилей? Расскажите об особенностях лексики научного стиля, приведите примеры. Раскройте понятие термина. Какие требования предъявляются к терминам? Какие словообразовательные элементы характерны для этого стиля речи? Расскажите о морфологических особенностях научного стиля. Почему в нем не употребительны местоимения я, ты и глаголы в 1-м лице единственного числа? В чем особенность синтаксиса этого стиля? Какой основной тип речи представляют тексты, относящиеся к научному стилю речи?

Какие пять правил доказательства вы знаете?

Расскажите об этике цитирования и о правилах оформления ссылок в работе.

Что должна содержать теоретическая часть исследования? Опытно-экспериментальная часть? Заключительная часть? Какова структура логического вывода?

Каковы основные правила оформления результатов учебной исследовательской работы

Второй год обучения (11 класс всего 34 часа)

Научное познание

Научное знание как результат научной деятельности. Место науки в системе духовной жизни.

Научное познание и его отличие от других видов познания. Особенности научного познания, его составляющие. Рациональное и чувственное познание. Формирование научного мировоззрения. Интеллект как основа и инструмент познания. Конвергентное и дивергентное мышление. Виды познавательной деятельности.

Понятие истинности научного знания. Критерии истины.

Вопросы по разделу для проверки и самопроверки учащихся.

Каково место занимает наука в системе духовной жизни человека?

Чем отличается научное познание от других видов познания? Чем рациональное познание отличается от чувственного? Как формируется научное познание? Что такое конвергентное и дивергентное мышление? Какие виды познавательной деятельности вы знаете?

О каких критериях истины вам известно?

Основы методологии и методики научного творчества

Методы теоретического исследования. Метод и его роль в научном познании. Наблюдение, сравнение, измерение, эксперимент.

Абстрагирование и конкретизация. Основные правила деления объема понятия. Понятие. Определение понятий. Генетическое, контекстуальное определение понятий. Виды понятий. Классификация понятий. Формирование понятий на основе логических правил их определения.

Анализ и синтез. Определение системообразующих связей предметов, явлений. Определение интегративных качеств предметов, явлений. Системный анализ.

Индукция и дедукция.

Моделирование. Математическое моделирование в исследовании.

Исторический метод. Метод анкетирования (опроса).

Метод научного наблюдения. Метод научного эксперимента. Метод мысленного эксперимента.

Классификация и обобщение. Эмпирические однофазное и двухфазное обобщения. Теоретические однофазные и двухфазные обобщения. Составление классификаций. Линейная и генетическая классификация.

Аналогия. Идеализация. Формализация.

Логические основы познания. Логические законы и их применение: закон тождества, закон противоречия, закон исключения третьего, закон достаточного основания.

Суждение. Умозаключения: дедуктивное, индуктивное, по аналогии.

Логические правила аргументации. Понятие доказательства. Лояльные и некорректные приемы эристики. Понятие опровержения. Софизмы, антиномии, логические парадоксы.

Практическое занятие № 1. Математическое моделирование в исследовании.

Практическое занятие № 2. Метод научного наблюдения.

Практическое занятие № 3. Метод научного эксперимента.

Вопросы по разделу для проверки и самопроверки учащихся.

Какие методы теоретического исследования вы знаете?

Что такое абстрагирование и конкретизация? Какие правила деления объема понятия существуют в науке? Какие виды вы знаете?

Что такое анализ и синтез? Что подразумевает понятие «системный анализ»?

Чем отличны дедукция и индукция?

В чем заключается суть моделирования?

Охарактеризуйте исторический метод как один из методов научного творчества. Каковы особенности научного наблюдения, научного эксперимента, мысленного эксперимента?

Расскажите о понятиях классификации и обобщения. Как составляются классификации? В чем особенность эмпирического однофазного и двухфазного обобщения? Теоретического однофазного и двухфазного обобщения? Чем отличны линейная и генетическая классификации?

Раскройте понятие аналогии, идеализации, формализации.

Какие логические законы вы знаете? Расскажите об особенностях применения этих законов. О каких логических правилах аргументации вы знаете? Расскажите о понятии доказательства. В чем преимущество лояльных и недопустимость некорректных приемов эристики? В каких случаях применимы софизмы, антиномии, логические парадоксы?

Раскройте понятие суждения. В чем особенности дедуктивного, индуктивного умозаключений и умозаключения по аналогии?

Публичная защита исследовательской работы.

Формы предоставления исследовательских работ: доклад, тезисы доклада, стендовый доклад, литературный обзор, рецензия, научная статья, научный отчет, реферат, проект.

Доклад. Требования к составлению, написанию и оформлению научного доклада.

Основные правила постановки простых и сложных вопросов. Композиция ораторского выступления.

Публичный диалог (вопрос-ответ) и его специфика в условиях публичной защиты текста исследования. Принципы построения публичного диалога. Культура публичного выступления. Использование в споре приемов: «Атака вопросами» и «Бумеранг»

Практическое занятие № 4. Формы предоставления исследовательских работ (самостоятельное создание одной из форм на выбор)

Практическое занятие № 5. Составление доклада.

Практическое занятие № 6. Ведение публичного диалога (ролевая игра)

Вопросы по разделу для проверки и самопроверки учащихся.

Какие формы предоставления исследовательских работ вы знаете?

Охарактеризуйте 2-3 на выбор.

Какие требования существуют к докладу?

Расскажите о композиции ораторского выступления. Каковы основные правила постановки простых и сложных вопросов.

В чем заключается специфика публичного диалога? Каковы принципы построения публичного диалога? Расскажите о культуре публичного выступления.

Формирование ценностно-личностной позиции начинающего исследователя

Различение инвариантного и исторически преходящего в ценностях национальной культуры. Понятие о формировании самообразовательного поведения. Воспитание научного мышления.

Научно-исследовательская деятельность в ее ценностно-смысловой характеристике.

Вопросы по разделу для проверки и самопроверки учащихся.

Что необходимо для воспитания научного мышления?

В чем заключается смысл и ценность учебно-исследовательской деятельности?

Исследовательская работа как форма научно-познавательной деятельности человека

Системный подход как основа методологии исследования.

Понятийный аппарат исследования.

Понятия дискуссии и полемики.

Практическое занятие № 7. Понятийный аппарат исследования (составление)

Практическое занятие № 8. Ведение дискуссии (ролевая игра)

Вопросы по разделу для проверки и самопроверки учащихся.

В чем заключается сущность системного подхода? Почему системный подход является основой методологии исследования?

Охарактеризуйте понятийный аппарат исследования.

Раскройте понятия дискуссии и полемики.

**Результаты выполнения индивидуального проекта должны отражать:**

В результате учебно-исследовательской и проектной деятельности обучающиеся получают представление:

- о философских и методологических основаниях научной деятельности и научных методах, применяемых в исследовательской и проектной деятельности;
- о таких понятиях, как концепция, научная гипотеза, метод, эксперимент, надежность гипотезы, модель, метод сбора и метод анализа данных;
- о том, чем отличаются исследования в гуманитарных областях от исследований в естественных науках;
- об истории науки;
- о новейших разработках в области науки и технологий;
- о правилах и законах, регулирующих отношения в научной, изобретательской и исследовательских областях деятельности (патентное право, защита авторского права и др.);
- о деятельности организаций, сообществ и структур, заинтересованных в результатах исследований и предоставляющих ресурсы для проведения исследований и реализации проектов (фонды, государственные структуры, краудфандинговые структуры и др.);

Обучающийся сможет:

- решать задачи, находящиеся на стыке нескольких учебных дисциплин;
- использовать основной алгоритм исследования при решении своих учебно-познавательных задач;
- использовать основные принципы проектной деятельности при решении своих учебно-познавательных задач и задач, возникающих в культурной и социальной жизни;
- использовать элементы математического моделирования при решении исследовательских задач;
- использовать элементы математического анализа для интерпретации результатов, полученных в ходе учебно-исследовательской работы.

С точки зрения формирования универсальных учебных действий, в ходе освоения принципов учебно-исследовательской и проектной деятельности обучающиеся научатся:

- формулировать научную гипотезу, ставить цель в рамках исследования и проектирования, исходя из культурной нормы и соотносясь с представлениями об общем благе;
- восстанавливать контексты и пути развития того или иного вида научной деятельности, определяя место своего исследования или проекта в общем культурном пространстве;
- отслеживать и принимать во внимание тренды и тенденции развития различных видов деятельности, в том числе научных, учитывая их при постановке собственных целей;
- оценивать ресурсы, в том числе и нематериальные (такие, как время), необходимые для достижения поставленной цели;
- находить различные источники материальных и нематериальных ресурсов, предоставляющих средства для проведения исследований и реализации проектов в различных областях деятельности человека;
- в коммуникацию с держателями различных типов ресурсов, точно и объективно презентуя свой проект или возможные результаты исследования, с целью обеспечения продуктивного взаимовыгодного сотрудничества;
- самостоятельно и совместно с другими авторами разрабатывать систему параметров и критериев оценки эффективности и продуктивности реализации проекта или исследования на каждом этапе реализации и по завершении работы;
- адекватно оценивать риски реализации проекта и проведения исследования и предусматривать пути минимизации этих рисков;
- адекватно оценивать последствия реализации своего проекта (изменения, которые он повлечет в жизни других людей, сообществ);
- адекватно оценивать дальнейшее развитие своего проекта или исследования, видеть возможные варианты применения результатов..

#### **Требования к уровню подготовки учащихся старших классов:**

Планируемые результаты изучения курса «Индивидуальный проект» Результаты выполнения индивидуального проекта должны отражать: -сформированность навыков коммуникативной, учебно-исследовательской деятельности, критического мышления; - способность к инновационной, аналитической, творческой, интеллектуальной деятельности; -сформированность навыков проектной деятельности, а также самостоятельного применения приобретённых знаний и способов действий при решении различных задач, используя знания одного или нескольких учебных предметов или предметных областей; -способность постановки цели и формулирования гипотезы исследования, планирования работы, отбора и интерпретации необходимой информации, структурирования аргументации результатов исследования на основе собранных данных, презентации результатов. В процессе обучения учащиеся приобретают следующие конкретные умения: - умение планировать и осуществлять проектную и исследовательскую деятельность; - способность презентовать достигнутые результаты, включая умение определять приоритеты целей с учетом ценностей и жизненных планов; самостоятельно реализовывать, контролировать и осуществлять коррекцию своей деятельности на основе предварительного планирования; - способность использовать доступные ресурсы для достижения целей; осуществлять выбор конструктивных стратегий в трудных ситуациях; - способность создавать продукты своей деятельности, востребованные обществом, обладающие выраженными потребительскими свойствами; - сформированность умений использовать многообразие информации и полученных в результате обучения знаний, умений и компетенций для целеполагания, планирования и выполнения индивидуального проекта. Учащиеся получают возможность научиться: - совершенствованию духовно-нравственных качеств личности; - самостоятельно

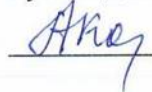
задумывать, планировать и выполнять проект; - использовать догадку, озарение, интуицию; - целенаправленно и осознанно развивать свои коммуникативные способности, осваивать новые языковые средства; - формированию качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе; - способности к самостоятельному приобретению новых знаний и практических умений, умения управлять своей познавательной деятельностью; осознавать свою ответственность за достоверность полученных знаний, за качество выполненного проекта. В ходе изучения курса учащиеся должны знать: -способы обработки текстовых источников информации; -способы анализа текста и записи прочитанного. Учащиеся должны уметь: -работать с текстом; - анализировать источники информации; -комбинировать разные способы обработки текстовой информации.

Согласовано

Протокол заседания МО № 1

от «29» августа 2018 года

Руководитель МО ОУ



А.Д. Кобрина

Согласовано

заместитель директора по

УВР



Т.П. Осташевская

«30» августа 2018 года

УТВЕРЖДЕНО  
решением педагогического совета  
от 31 августа 2018 года протокол №13  
Председатель педсовета

В.А. Белоусов



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По элективному курсу «Религии мира»

Уровень образования (класс): среднее общее образование (10 - 11)

Количество часов 68

Учитель Павелко Елена Ивановна

Программа составлена в соответствии с ООП СОО ФГОС лицея № 90 (протокол от 31.08.2018 № 13), разработанной на основе Примерной основной образовательной программы среднего общего образования, одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28.06.2016 № 2/16-з) и реализуется на основе УМК «История религий», для 10-11 классов авторов В.М. Лаврова и Т.Д. Стецюра, - М.: «Русское слово», и «История религий народов России», для 10-11 классов авторов А.Н. Сахарова и др., - М.: «Русское слово», 2014



## **1. Пояснительная записка**

Рабочая программа элективного курса «Религии мира» для 10—11 классов составлена на основе программы «История религий», для 10-11 классов авторов В.М. Лаврова и Т.Д. Стецюра, - М.: «Русское слово», 2014, разработанной к пособию члена-корреспондента РАН А.Н. Сахаровым «История религий».

### **Цели и задачи:**

Изучение курса «История религий» предполагает выполнение и реализацию следующих целей и задач:

- знание основ вероучения традиционных религий России, представление об особенностях культа, его организации;
- знание базовой терминологии и понятийного аппарата, относящихся к религиозным конфессиям, распространенным на территории нашей страны;
- умение самостоятельно формулировать свою позицию;
- воспитание веротерпимости, уважения прав и свобод сограждан, прав личности в духовной сфере.

Главная цель курса – развить мышление, не допускающего возникновения конфликтного поведения на почве религиозной неприязни.

### **Специфика предмета**

Будучи создан на стыке гуманитарных дисциплин (всеобщей истории, истории России, обществознания и т.д.), этот курс имеет ряд особенностей. Его специфика заключается в комплексном освещении исторических, мировоззренческих, культурологических, нравственных, обрядовых аспектов различных религий, распространенных в России, особенностей их вероучения и организации.

В ходе изучения курса решаются как познавательные задачи — учащиеся знакомятся с основными религиями, распространенными на территории нашей страны, их местом во всеобщей и в российской истории, получают представление об основных религиях и религиозных объединениях России, об их роли в современном мире; так и воспитательные — у учащихся формируется позитивная жизненная мотивация и веротерпимость, школьники приобщаются к ценностям национальных культур народов России.

Курс «Религии мира» носит общобразовательный, светский характер. Поэтому концепция преподавания курса «Религии мира» основывается на взвешенном, исторически объективном подходе к изучаемому материалу.

## **2. Общая характеристика учебного курса**

Курс «Религии мира» призван занять важное место в образовательном процессе. В старших классах ученики уже вполне готовы и способны обсуждать сложные культурологические и нравственные проблемы, определять свои мировоззренческие позиции, воспринимать и осмысливать религиозную проблематику.

В 10 классе предлагается изучать материал первого и второго разделов, которые охватывают времена первых христиан и историю и вероучение православия.

В 11 классе учебное время в рамках курса отводится на изучение истории двух ветвей христианства — католичества, протестантизма, а также ислама, иудаизма и буддизма. В ходе обобщающего повторения осуществляется не только закрепление и проверка знаний, полученных школьниками в течение года, но и актуализация знаний по истории православия. Кроме того, после изучения основного материала рекомендуется посвятить урок рассмотрению современной нормативно-правовой базы существования религий и функционирования религиозных институтов нашей страны.

Завершается изучение курса «Религии мира» итоговым повторением. Учебное время используется учителем не только для повторения пройденного, но и для углубленного изучения отдельных тем, выполнения творческих, исследовательских заданий (эссе, рефератов, докладов), организации семинаров и круглых столов.

### **Формы и методы работы:**

- лекции с последующим опросом;
- лекции с обсуждением документов, видеоматериалов;
- беседы, семинары, практические работы, «мозговой штурм»;

- подготовка и защита презентаций, проектов.

### **Планируемые результаты освоения учебного предмета (курса)**

#### Личностные результаты:

У учащегося будут сформированы:

- внутренняя позиция на уровне положительного отношения к школе, ориентация на содержательные моменты школьной действительности и принятие образца «хорошего ученика»;
- широкая мотивационная основа учебной деятельности, включающая социальные, учебно-познавательные и внешние мотивы;
- учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой задачи;
- ориентация на понимание причин успеха в учебной деятельности, в т. ч., на самоанализ и самоконтроль результата, на анализ соответствия результатов требованиям конкретной задачи, на понимание предложений и оценок учителей, товарищей, родителей и других людей;
- способность к самооценке на основе критериев успешности учебной деятельности;
- осознание своей гражданской идентичности: «Я» как гражданин России, своей этнической принадлежности, чувства сопричастности и гордости за свою Родину, народ и историю;
- осознание смысла и нравственного содержания собственных поступков и поступков других людей;
- основные моральные нормы поведения в обществе, проекция этих норм на собственные поступки;
- этические чувства - стыда, вины, совести как регуляторы морального поведения;
- понимание чувств одноклассников, учителей, других людей и сопереживание им;

*Учащийся получит возможность для формирования:*

- *эмпатии как осознанного понимания чувств других людей и сопереживания им, выражающихся в поступках, направленных на помощь и обеспечение благополучия;*
- *выраженной устойчивой учебно-познавательной мотивации учения;*
- *устойчивого учебно-познавательного интереса к новым общим способам решения задач;*
- *внутренней позиции обучающегося на уровне понимания необходимости учения, выраженного в преобладании учебно-познавательных мотивов и предпочтении социального способа оценки знаний;*
- *адекватного понимания причин успешности/неуспешности учебной деятельности;*
- *адекватной дифференцированной самооценки на основе критерия успешности реализации социальной роли «хорошего ученика»;*
- *компетентности в реализации основ гражданской идентичности в поступках и деятельности;*
- *морального сознания, способности к решению моральных проблем на основе учета позиций партнеров в общении, устойчивого следования в поведении моральным нормам и этическим требованиям.*

#### Метапредметные результаты:

##### Регулятивные:

Учащийся научится:

- принимать и сохранять учебную задачу;
- учитывать выделенные учителем ориентиры действия в новом учебном материале в сотрудничестве с учителем, одноклассниками;
- планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации, в т.ч. во внутреннем плане;
- следовать установленным правилам в планировании и контроле способа решения;
- осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату;
- адекватно воспринимать предложения и оценку учителей, товарищей, родителей и других людей;

- вносить необходимые коррективы в действия на основе его оценки и учета характера сделанных ошибок;
- выполнять учебные действия в устной, письменной речи, во внутреннем плане;
- различать способ и результат действия.

*Учащийся получит возможность научиться:*

- самостоятельно находить несколько вариантов решения учебной задачи, представленной на наглядно-образном, словесно-образном и словесно-логическом уровнях;
- проявлять познавательную инициативу в учебном сотрудничестве;
- самостоятельно учитывать выделенные учителем ориентиры действия в новом учебном материале;
- осуществлять констатирующий и предвосхищающий контроль по результату и по способу действия, актуальный контроль на уровне произвольного внимания;
- самостоятельно адекватно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение как по ходу его реализации, так и в конце действия.

#### Познавательные:

*Учащийся научится:*

- осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы, энциклопедий, справочников (включая по возможности электронные, цифровые ресурсы) в открытом информационном пространстве, в т.ч., контролируемом пространстве Интернета;
- осуществлять запись (фиксацию) выборочной информации об окружающем мире и о себе, в т.ч., при возможности с помощью инструментов ИКТ;
- строить сообщения в устной и письменной форме;
- ориентироваться на разнообразие способов решения учебных задач;
- воспринимать и анализировать сообщения и важнейшие их компоненты - тексты;
- анализировать изучаемые объекты с выделением существенных и несущественных признаков;
- осуществлять синтез как составление целого из частей;
- проводить сравнение, сериацию и классификацию изученных объектов по заданным критериям;
- устанавливать причинно-следственные связи в изучаемом круге явлений;
- строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;
- обобщать (самостоятельно выделять класс объектов) на основе выделения сущностной связи;
- подводить анализируемые объекты (явления) под понятия разного уровня обобщения (например, Российская Федерация - субъект Российской Федерации - область (край) - город (село) и т.д.) на основе распознавания объектов, выделения существенных признаков и их синтеза;
- устанавливать аналогии.

*Учащийся получит возможность научиться:*

- осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и сети Интернет;
- записывать, фиксировать информацию об окружающем мире с помощью инструментов ИКТ;
- осуществлять сравнение, сериацию и классификацию изученных объектов по самостоятельно выделенным основаниям (критериям);
- выбирать наиболее эффективные способы решения учебной задачи в зависимости от конкретных условий;
- осознанно и произвольно строить сообщения в устной и письменной форме;
- осуществлять синтез как составление целого из частей, самостоятельно достраивая недостающие компоненты;
- строить рассуждение, включая установление причинно-следственных связей;

*- произвольно и осознанно владеть общими приемами решения учебных задач.*

#### Коммуникативные:

Учащийся научится:

- строить монологическое высказывание, владеть диалогической формой коммуникации;
- допускать возможность существования различных точек зрения, в т.ч., не совпадающих с его собственной, и ориентироваться на позицию партнера в общении и взаимодействии;
- учитывать другое мнение и позицию, стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве;
- формулировать собственное мнение и позицию;
- договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в т.ч. в ситуации столкновения интересов;
- задавать вопросы;
- использовать речь для регуляции своего действия;
- контролировать действия партнера;
- адекватно воспринимать и передавать информацию в заданном формате.

Учащийся получит возможность научиться:

- понимать относительность мнений и подходов к решению проблемы;
- учитывать и координировать в сотрудничестве позиции других людей, отличные от собственной;
- учитывать разные мнения и интересы и обосновывать собственную позицию;
- аргументировать свою позицию и координировать ее с позициями партнеров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;
- продуктивно содействовать разрешению конфликтов на основе учета интересов и позиций всех участников;
- задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнером;
- осуществлять взаимоконтроль и оказывать в сотрудничестве необходимую помощь;
- с учетом целей коммуникации достаточно точно, последовательно и полно передавать партнеру необходимую информацию как ориентир для построения действия;
- адекватно использовать речь для планирования и регуляции своей деятельности.

#### Предметные результаты:

Учащийся научится:

- раскрывать содержание основных составляющих мировых религиозных культур (религиозная вера и мораль, священные книги и места, сооружения, ритуалы, обычаи и обряды, религиозные праздники и календари, нормы отношений людей друг к другу, в семье, религиозное искусство, отношение к труду и др.);
- ориентироваться в истории возникновения религиозных традиций православия, ислама, буддизма, иудаизма, истории их формирования в России;
- понимать значение традиционных религий, религиозных культур в жизни людей, семей, народов, российского общества, в истории России;
- излагать свое мнение по поводу значения религии, религиозной культуры в жизни людей и общества;
- соотносить нравственные формы поведения с нормами религиозной морали;
- осуществлять поиск необходимой информации для выполнения заданий; участвовать в диспутах, слушать собеседника и излагать свое мнение; готовить сообщения по выбранным темам.

Учащийся получит возможность научиться:

- развивать нравственную рефлексию, совершенствовать морально-нравственное самосознание, регулировать собственное поведение на основе традиционных для российского общества, народов России духовно-нравственных ценностей;
- устанавливать взаимосвязь между содержанием религиозной культуры и поведением людей, общественными явлениями;
- выстраивать отношения с представителями разных мировоззрений и культурных традиций на основе взаимного уважения прав и законных интересов сограждан;

- акцентировать внимание на религиозных духовно-нравственных аспектах человеческого поведения при изучении гуманитарных предметов на последующих уровнях общего образования.

- акцентировать внимание на религиозных духовно-нравственных аспектах человеческого поведения при изучении гуманитарных предметов на последующих уровнях общего образования.

### **3. Описание места учебного курса в учебном плане**

Элективный курс «Религии мира» рассчитан на преподавание в 10—11 классах, т.е. на 2 года (по 34 ч. в каждом классе, всего 68 ч.).

#### **Требования к уровню подготовки учащихся.**

В результате изучения курса учащиеся должны:

- знать основные факты по истории мировых религий;
- иметь представление об основных особенностях догматики и культа мировых религий, их исторической эволюции;
- понимать роль конфессиональной культуры в духовном развитии общества, формировании различных систем социальной мотивации, этических и эстетических ориентации;
- иметь представление о воззрениях и деятельности ведущих религиозных мыслителей прошлого и современности;
- давать самостоятельную оценку роли конфессионального фактора в современной общественной жизни, приводить доказательные примеры и документальные свидетельства;
- уметь формулировать и аргументировать собственное мнение в ходе дискуссии по проблемам истории мировых религий и их современной общественной роли;
- осуществлять поиск, систематизацию и интерпретацию дополнительной информации, необходимой для изучения проблематики курса;
- соотносить собственные мировоззренческие и поведенческие установки с исторически сложившимися конфессиональными культурами.

### **4. Содержание программы**

10 класс (34 ч)

#### **Введение. История религий — часть истории человечества (1 ч)**

Определение религии. Вера в сверхъестественное — важнейший признак религии. Ранние формы религии. Политеизм и монотеизм. Религиозные воззрения в Древнем Египте, Древней Греции и в Древнем Риме. Роль религии в мировой истории и культуре.

*Основные термины и понятия:* религия, тотемизм, анимизм, загробный мир, погребальные культы, магия, шаманизм, политеизм, язычество, монотеизм.

#### **Тема 1. Христианство во всемирной истории (5 ч)**

Истоки христианства. На пороге христианской эпохи. Священные книги Нового Завета. Евангельская история. Христиане в период гонений. Устройство ранней Церкви. Апологеты. Христианская Церковь в IV—X вв. Миланский эдикт. Христианская империя Константина Великого. Монашество. Вселенские соборы. Отцы Церкви. Разделение христианских Церквей. Поместные православные церкви.

*Основные термины и понятия:* Библия, Ветхий Завет, Мессия, Христос, Евангелие, канон, апокриф, таинство, крещение, евхаристия (причащение), Церковь, епископ, пресвитер, монашество, апологет, ересь, Вселенские соборы, патриарх, Отцы Церкви, католичество, православие, автокефалия, поместная церковь.

#### **Тема 2. Православная вера (5 ч)**

Вероучение православия. Символ веры. Храмы и святыни. Базилика, крестово-купольный храм. Устройство храма. Православная икона. Таинства и обряды Православной Церкви: крещение, миропомазание, покаяние, евхаристия, венчание, таинство священства, елеосвящение (соборование). Степени священства. Богослужение и праздники. Суточный круг богослужений. Седмичный круг богослужений. Годовой

круг богослужений. Божественная литургия. Православные праздники (неподвижные, переходящие, двенадесятые, великие, средние, малые).

*Основные термины и понятия:* Священное Писание, Священное Предание, догмат, Святая Троица, ипостась, храм, базилика, крестово-купольный храм, алтарь, Святой престол, иконостас, Царские врата, амвон, клирос, диакон, иерей (священник), епископ, митрополит, патриарх, круг богослужений, вечерня, утрепя, литургия, двенадесятый праздник, великий праздник, Пасха Господня, Рождество Христово, Святки, Масленица, пост.

### **Тема 3. Православие в Киевской Руси (4 ч)**

Христианизация Европы и Русь. Язычество восточных славян. Принятие Русью христианства. Начало русской святости и зарождение православной культуры. Борис и Глеб — первые русские святые. Святые Древней Руси. Ярослав Мудрый. Митрополит Иларион. Начало русского иночества. Киево-Печерский монастырь и зарождение монашества.

*Основные термины и понятия:* христианизация, Крещение Руси, язычество, посольства о вере, оглашение, энколпион, канонизация, Киево-Печерский патерик.

### **Тема 4. Православие в Московской Руси (8 ч)**

Андрей Боголюбский. Александр Невский. Русь и Орда. Складывание Московской Руси и православие. Возвышение Москвы и Церковь. Автокефальная Русская Церковь. Теория «Москва — Третий Рим». Сергей Радонежский. Иосифляне и нестяжатели. Русская Церковь при Иване Грозном. Митрополит Макарий. Сборник «Четьи-Минеи». Стоглавый собор. Митрополит Филипп. Учреждение патриаршества. Русская Церковь в XVII в. Смутное время и раскол. Старообрядчество.

*Основные термины и понятия:* схима, иосифляне, нестяжатели, Четьи-Минеи, Стоглавый собор, раскол, старообрядчество.

### **Тема 5. Синодальный период истории Русской Церкви (3 ч)**

Реформы Петра I и подчинение Церкви государству. Предпосылки церковной реформы. Упразднение патриаршества. Учреждение Святейшего Синода. Секуляризация церковных земель. Старчество. Паисий Величковский, Серафим Саровский, оптинские старцы. Церковь и общество в XIX в. Религиозное возрождение начала XX в.

*Основные термины и понятия:* Святейший Синод, обер-прокурор, секуляризация, старчество, религиозное возрождение.

### **Тема 6. Русская Православная Церковь в XX — начале XXI в. (6 ч)**

Революционные потрясения и Церковь. Восстановление патриаршества. Православное осмысление социалистической революции и Гражданской войны. Гонения на Церковь. Новомученики и исповедники. Русская Православная Церковь в Великой Отечественной войне. Религиозно-патриотический подъем. Русские патриархи XX в. Церковная эмиграция. Карловацкий собор. Церковная эмиграция после Второй мировой войны.

*Основные термины и понятия:* обновленчество, Карловацкий собор.

### **Итоговое повторение и обобщающий контроль (2 ч)**

11 класс (34 ч)

**Повторение и актуализация знаний по темам: «Христианство во всемирной истории» и «Православие и Россия» (4 ч)**

### **Тема 3. Католичество (5 ч)**

Догматы и обряды Католической церкви. Догматы о филиокве, чистилище, непорочном зачатии Девы Марии, о непогрешимости папы в делах веры. Церковная организация. История возникновения и развития Католической церкви. Русь и католики в IX—XVII вв. Католицизм в Российской империи. Католичество в Советском Союзе и современной России.

*Основные понятия:* филиокве, Римская курия, папа римский, кардинал, конклав, целибат, месса, литургия слова, евхаристическая литургия, адвент, учение о двух мечах, катехизация, инквизиция, Авиньонское пленение, Великая схизма, уния.

### **Тема 4. Протестантизм (5 ч)**

Причины Реформации. Начало Реформации. Основы протестантского вероучения.

Особенности вероучения и культа. Учение о спасении личной верой. Принцип священства всех верующих. Исключительный авторитет Библии. Распространение протестантизма в Европе и Америке. Основные протестантские церкви. Протестантизм в России в XVI — начале XX в. Протестантизм в СССР и в современной России.

**Основные понятия:** Реформация, индульгенция, спасение только верой, принцип «только Писание», спасение только Божественной благодатью, символические книги, лютеранство, цвинглианство, анабаптизм, Аугсбургское исповедание, Аугсбургский религиозный мир, миссионерство, пацифизм, радикальная Реформация, меннониты, кальвинизм, гугенот, англиканство, пуритане, баптизм, методизм.

#### Тема 5. Ислам (6 ч)

Жизнь пророка Мухаммада. Вероучение ислама и мусульманские обряды. Коран — главная священная книга мусульман. Течения в исламе. Мусульманский календарь и мусульманские праздники. Распространение ислама. Ислам в России.

**Основные понятия:** Аллах, ислам, мусульманство (магометанство), Коран, сура, аят, Сунна, шариат, мазхаб, умма, пророк, «пять столпов» ислама, намаз, закят, рамадан, хадж, суннизм, шиизм, суфизм, хиджра, мечеть, муфтий, кадий, Центральное духовное управление мусульман России.

#### Тема 6. Иудаизм (5 ч)

Истоки иудаизма. Народ Израиля. Историческое предание. Патриархи. Основные принципы и понятия иудаизма. Священные тексты иудаизма (Танах и Талмуд). Культ, обряды и праздники в иудаизме (религиозная организация, синагога, иудейский календарь, важнейшие иудейские праздники, правила, регулирующие питание, обряды жизненного цикла).

Иудаизм в России: от Древней Руси до начала XX в. Возникновение и распространение хасидизма. Иудаизм в СССР и в современной России.

**Основные понятия:** авраамическая религия, мицва (заповедь), галаха, раввин, Тапах, Тора, Талмуд, ортодоксальный иудаизм, хасидизм, неортодоксальный иудаизм, реформистский иудаизм, консервативный иудаизм, синагога, хедер, шабат, Песах, агада, Хапука, Пурим, кашрут, гиор, бармицва.

#### Тема 7. Буддизм (6 ч)

Жизнь Будды Шакьямуни. Вероучение буддизма. «Три Драгоценности» буддизма. Четыре благородные истины буддизма. Ахимса. Основные направления буддизма — Малая колесница (хинаяна), Великая колесница (махаяна), Алмазная колесница (ваджраяна). Буддийский культ. Историческое развитие буддизма от возникновения до начала XX в. (в Индии, Средней Азии, Китае, Японии, на Тибете и на территории Монголии). Современное состояние буддизма (численность буддистов в современном мире, современные тенденции развития). Буддизм в России.

**Основные понятия:** карма, сансара, нирвана, ахимса, хинаяна, махаяна, ваджраяна, боддхисатва, тантра, ступа, чань-буддизм (дзен-буддизм), ламаизм, мантра, тхеравада, хурул, дацап, далай-лама, панчен-лама.

**Правовое положение религий и функционирование религиозных организаций в современной России (1 ч)**

**Итоговое повторение и обобщающий контроль (2 ч)**

#### 5. Тематическое планирование

Разделы, темы	Количество часов		Основные характеристики деятельности на уровне УУД
	Авторская программа	Рабочая программа	
<b>10 класс</b>			
Введение. История религий – часть истории человечества	1	1	Знать устройство ранней церкви, давать оценку гонениям христианпросмотр мультфильма, беседа, комментированное чтение, устный рассказ на тему, работа с иллюстративным материалом

Тема 1. Христианство во всемирной истории	5	5	беседа, комментированное чтение, устный рассказ на тему, работа с иллюстративным материалом характеризовать влияние христианской империи на жизнь церкви; знать 05.10 12.10 сущность монашества; определять причины созывов Вселенских соборов.
Тема 2. Православная вера	5	5	Знать историю происхождения христианства. Сравнить религию древних Евреев и языческие культуры; делать выводы
Тема 3. Православие в Киевской Руси	4	4	сообщение на тему, самостоятельная работа с источниками информации, заполнение таблицы Давать характеристику особенностям православия с точки зрения догматов и вероучения; уметь называть и описывать храмы и святыни православной церкви.
Тема 4. Православие в Московской Руси	8	8	Уметь различать подвижные православные праздники от неподвижных. Характеризовать влияние христианства на развитие Руси; анализировать процесс принятия христианство князем Владимиром.
Тема 5. Синодальный период истории Русской церкви	3	3	Давать оценку историческим личностям; характеризовать их вклад в развитие православия на Руси, делать устные сообщения о них. Уметь объяснить роль Русской церкви в прсодолении смуты. Объяснить главную причину конфликта патриарха Никона и раскола для дальнейшей судьбы Русской церкви.
Тема 6. Русская православная церковь в XX – начале XXI вв.	6	6	подготовка презентаций учащимися, сообщения по теме урока, устный рассказ на тему по итогам экскурсий к местному храму.
Итоговое повторение и обобщающий контроль	2	2	
Итого:	34	34	
<b>11 класс</b>			
Повторение и актуализация знаний по	4	4	Знать сущность религии;



темам «Христианство во всемирной истории» и «Православие и Россия»			Характеризовать причины возникновения религии; Иметь общее представление о ранних формах религий; Уметь объяснить значение религий в современном мире
Тема 3. Католичество	5	5	История возникновения и развития католической церкви. Католическая церковь и Россия. просмотр мультфильма, беседа, работа с текстом, рисование
Тема 4. Протестантизм	5	5	Знать основные этапы реформации; Составлять хронологическую таблицу; Оценивать деятельность М. Лютера. Проводить сравнительный анализ протестантского и католического вероучения. Оценивать процесс секуляризации церковных земель, сравнивать этот процесс с секуляризацией в Западной Европе; Уметь объяснить смысл старчества.
Тема 5. Ислам	6	6	Уметь сравнивать Развитие процессов в разные исторические периоды; обобщать события и явления; Делать выводы Характеризовать Мухаммеда как историческую личность. Знать средства, которые использовал Мухаммед для утверждения новой веры. Уметь устанавливать общее между Священными книгами мусульман и христиан. Уметь сопоставлять процессы распространения Ислама в Дагестане и в Волжской Булгаре. Определить общие тенденции в отношениях властей Российского государства к Исламу в XVI - начале XX века.
Тема 6. Иудаизм	5	5	Познакомиться с книгами Тора, Скрижали, Синагога; Мессия. Иметь общее представление о возникновении первой монотеистической религии; знать смысл учения о приходе Мессии. Проводить сравнительный анализ вероучения Иудаизма, Ислама и Христианства.
Тема 7. Буддизм	6	6	Называть главные источники буддийского вероучения; знать главные принципы буддизма;

			различать монашество в буддизме и христианстве; Знать особенности Буддийского культа. Анализировать распространение Буддизма в мире, его численность, сосуществование буддизма с другими религиями мира. Знать особенности Буддизма в России, структура Буддийских общин в современной России.
Правовое положение и функционирование религиозных организаций в современной России.	1	1	Уметь делать устные сообщения, участвовать в дискуссии; характеризовать современный этап в жизни Русской православной церкви. 03.11 10.11
Итоговое повторение и обобщающий контроль	2	2	
Итого:	34	34	
Всего за курс:	68	68	

#### **6. Материально-техническое обеспечение образовательной деятельности:**

##### **Печатные пособия:**

Рабочая программа реализуется на основе УМК: «История религий», подготовленного коллективом авторов под редакцией члена-корреспондента РАН А.Н. Сахарова, «Русское слово», 2008.

1. Сахаров А.Н. История религий. Учебник для 10-11 классов, М.: Русское слово, 2009.

2. Резник Е.В., Чудина Ю.Ю. Религии мира. Серия. М.: Изд. «Мир книги», 2006.

3. Большая серия знаний. Мифы. Религия. М.: Изд. «Мир книги», 2005.

4. Всеобщая история религий мира. Энциклопедия. М.: Эскмо, 2009.

##### **Экранно-звуковые пособия:**

1. DVD Д/ф «Кто такой Иисус Христос»

2. DVD Д/ф «Последние дни Христа»

3. DVD Д/ф «Первые христиане»

4. DVD Д/ф «Потерянные Евангелия»

5. DVD Д/ф «Троицкий монастырь»

6. DVD Д/ф «Богоматерь»

7. DVD Д/ф Цикл фильмов о православии «Храм», «Богослужение», «Икона» и др.

8. DVD Д/ф «Апостолы Руси»

9. DVD Д/ф «Мученики за веру»

10. DVD Д/ф «Преподобные иноки»

11. DVD Д/ф «Александр Невский»

12. DVD Д/ф «Москва»

13. DVD Д/ф «Соловецкие острова»

14. DVD Д/ф «Иерусалим»

15. DVD Д/ф «Ватикан»

16. DVD Д/ф «Григорий VIII»; «Урбан II»

17. DVD Д/ф «М. Лютер»

18. DVD Д/ф «Кальвин»

19. DVD Д/ф «Иерусалим. Новые религии»

20. DVD Д/ф «Медина»

21. DVD Д/ф «Стамбул»

22. DVD Д/ф «Иерусалим. Землю укажу тебе»,

23. DVD Д/ф «Будда»

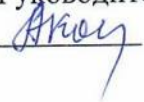
24. DVD Д/ф «Зоккурам»
25. DVD Д/ф «От Индии до Шри-Ланка»

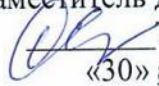
**Цифровые и электронные образовательные ресурсы:**

1. Российская и всеобщая история. 6 класс. «1С: Образование 4. Дом».
2. История Древнего мира. 5 класс. «1С: Образование 4. Дом».
3. История России. С конца XVIII по 90-е гг. XIX век. Часть 3. «1С: Образование 4. Дом».
4. История России. XX век. Часть 4. «1С: Образование 4. Дом».
5. Основы мировых религиозных культур. 4-5 класс. Электронное приложение к учебнику А.Л. Беглова и др. Просвещение.
6. Основы православной культуры. 4-5 класс. Электронное приложение к учебнику А.В. Кураева. Просвещение.
7. Презентации по разделам и темам программы.

**Демонстрационные пособия:**

1. Раздаточный материал «История религиозной культуры: Основы православной культуры. 1-4 классы» (1-6).
2. Раздаточный материал «История религиозной культуры: Основы православной культуры. 5-9 классы» (1-12).
3. Раздаточный материал «История религиозной культуры: Основы православной культуры. 10-11 классы» (1-12).

Согласовано  
Протокол заседания МО № 1  
от «29» августа 2018 года  
Руководитель МО ОУ  
 А.Д. Кобрина

Согласовано  
заместитель директора по УВР  
 Г.П. Осташевская  
«30» августа 2018 года

Муниципальное образование город Краснодар

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
лицей № 90

---

УТВЕРЖДЕНО  
решением педсовета от 31.08.2018  
протокол №13  
Председатель педсовета  
В.А. Белоусов



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**Элективного курса**  
**По английскому языку**  
**«Деловое письмо»**

Ступень обучения (класс) *среднее общее образование*  
*10-11 класс*

---

Количество часов 34+34 Уровень *базовый*

Учителя С. В. Свободина

Краснодар 2018

### Пояснительная записка.

Данная программа – *Деловое письмо* – разработана как элективный курс для учащихся 10-х и 11-х классов естественно-научного профиля, а также для учащихся 10-х и 11-х классов, желающих овладеть основами устного и письменного делового общения на английском языке.

В последние годы все большее количество учащихся осознают роль английского языка как мирового языка делового общения. Использование английского языка для делового общения предполагает наличие у участников коммуникации достаточного запаса знаний о культуре делового общения и культурных особенностях различных стран. Также процесс глобализации приводит к тому, что владение английским языком становится желательным, а иногда и необходимым условием принятия кандидата на работу. Рабочее владение английским языком предполагает не только знание профессиональной лексики, но и такие умения, как умение разговаривать по телефону на профессиональные темы, вести деловую корреспонденцию, владение различными функциональными стилями деловой переписки. При обучении в классах экономического и технического профиля учащимся необходимо понимать англоязычные экономические и технические термины, ориентироваться в основных закономерностях и тенденциях экономики и современных технологий, путях развития технологий как в своей стране, так и в мире. Перечисленные выше знания и умения важны не только для предпрофессиональной подготовки учащихся, но и для подготовки школьников к дальнейшей самостоятельной жизни в обществе. Предмет «Деловой английский» представляется особенно актуальным, так как способствует приобретению стабильных знаний и навыков, необходимых для профессионально - ориентированного общения. Он позволяет уделить большое внимание развитию именно коммуникативных учебных действий, т. е. способности и готовности осуществлять иноязычное межличностное и межкультурное общение с носителями языка, так как это одна из самых важных целей обучения английскому языку. Данный курс полезен для тех

учащихся, которые собираются продолжить свое образование и начать карьеру в области бизнеса и современных технологий. Программа позволяет расширить учебную тематику и уделить внимание стилистическим особенностям устной и письменной речи, терминологии, а также привлечь научно-популярные профильно-ориентированные тексты. Большое внимание уделяется письменной речи, а именно переписке применительно к деловой сфере общения.

**Новизна** данного курса заключается в том, что программа не дублирует содержание государственных стандартов по иностранным языкам, содержит новые знания, представляющие профессиональный и познавательный интерес для учащихся. Данный курс позволяет учащимся быть более конкурентно способными при сдаче экзаменов и в других испытаниях, связанных с английским языком уверенно разговаривать на иностранном языке и вести деловую переписку.

Предлагаемая программа относится к курсам по выбору и составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования.

#### **Деловой английский и его связь с другими предметами.**

Язык делового общения насыщен специализированной информацией. От говорящего требуется не только владение предметом высказывания, но и точное выражение содержания высказывания средствами иностранного языка. На уроках делового английского происходит работа по дальнейшему повышению лингвистической и языковой компетенции учащихся.

По своему содержанию «Деловой английский» — это бизнес-курс, тесно связанный с экономикой и информационными технологиями. При параллельном изучении экономики и информатики на русском языке учащиеся овладевают экономической и технической грамотностью, поэтому усвоение экономических и технических понятий на английском языке не представляет для них большой трудности. В то же время, реалии и этика

деловой жизни, не входящие в жизненный опыт учащихся, часто оказываются абсолютно новыми и требуют дополнительного осмысления. На уроках делового английского происходит развитие социокультурной компетенции учащихся в сфере деловых отношений.

Уроки научно-технического перевода позволяют интегрировать знание экономики и иностранного языка и целенаправленно подключать перевод как двуязычную коммуникативную деятельность. Устный, письменный перевод, реферирование и аннотирование представляют собой существенную часть деловой жизни в условиях интернационального общения. Обучение переводу на уроках курса «Деловой английский язык» имеет прикладное значение для более полного закрепления полученных умений и навыков и с учетом профессиональной ориентации, так как владение терминологией является критерием грамотности специалиста.

Широкое использование информационно-компьютерных технологий в процессе обучения данному курсу способствует усилению учебной мотивации изучения английского языка, интенсификации процесса обучения, совершенствованию форм и методов организации учебного процесса.

Таким образом, наблюдается следующая связь учебных дисциплин: английский язык - экономика (на русском языке) - научно-технический перевод - информатика - деловой английский. На уроках делового английского языка ученики объединяют знания по этим дисциплинам; получают новую информацию, повышают речевую компетенцию в английском языке, социокультурную и социальную компетенцию.

#### **Цели курса:**

- Развитие у учащихся практических навыков использования английского языка для профессионального общения в сфере бизнеса и экономики.

- Развитие социокультурной компетенции, а именно умения участвовать в коммуникации в соответствии с нормами, принятыми в деловом мире.
- Развитие межкультурной компетенции, а именно умения участвовать в межкультурной коммуникации, учитывая особенности других культур.
- Воспитание способности к личному и профессиональному самоопределению.

Для достижения поставленных целей в рамках курса решаются следующие задачи:

- Обучить старшеклассников лексическим единицам в соответствии с отобранными темами, навыкам оперирования этими единицами в коммуникативных целях.

**В области письма** - обучать писать деловые письма, эссе, резюме, письма о приеме на работу, открытки, сообщения электронной почты в соответствии с требованиями делового этикета.

**В области чтения** - совершенствовать умение читать аутентичные тексты по профильной тематике с пониманием общей идеи, с извлечением информации и с детальным пониманием.

#### **Структура курса и организация обучения:**

Курс рассчитан на 68 учебных часов и состоит из 12 тематических разделов. При одном часе занятий в неделю курс будет длиться 34 часа в 10-м классе и 34 часа – в 11-м классе.

#### **В основе курса лежат следующие методические принципы:**

- Интеграция основных речевых умений и навыков.
- Последовательное развитие основных речевых умений и навыков.
- Коммуникативная направленность заданий.
- Контекстуальное введение лексики.



- Применение полученных умений и навыков на практике в симулированных ситуациях, максимально приближенных к реальным условиям мира бизнеса.
- Соответствие тем и материалов курса возрасту, интересам и уровню языковой подготовки учащихся.

### **Планируемые результаты:**

В результате прохождения курса старшеклассники:

- овладеют лексическим запасом в соответствии с темами и сферами общения естественно-научного профиля;
- научатся пользоваться электронной почтой на английском языке с учетом деловых, стилистических и языковых норм;
- научатся читать и переводить различные деловые документы;
- научатся проводить переговоры по телефону, с деловыми целями на английском языке;
- научатся писать деловые письма в соответствии с требованиями делового этикета;
- научатся писать эссе;
- научатся работать в команде, вместе находить решения деловых проблем;
- научатся планировать рекламные кампании;
- научатся выполнять проектные задания индивидуально или в составе группы учащихся;
- научатся работать с соответствующей справочной литературой;
- будут иметь представление об основных различиях между британским и американским вариантами английского языка.

### **Личностные результаты:**

- расширение знаний учащихся о деловом общении на английском языке;
- владение навыками сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в разных видах деятельности;
- формирование основ саморазвития и самовоспитания, готовности и способности к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности (образовательной, учебно-исследовательской, проектной, коммуникативной).

### **Метапредметные результаты:**

- умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции другого, эффективно разрешать конфликты;
- умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учётом нравственных ценностей;
- умение планировать свою деятельность, проектировать и прогнозировать;
- владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;
- готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- владение языковыми средствами – умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства.

**Процесс обучения данному курсу предполагает использование различных методов и приемов организации речевой деятельности:**

- чтение и обсуждение прочитанного;
- выполнение тренировочных упражнений;
- комментирование понятий;
- перевод деловой документации;
- написание личных и деловых писем, открыток;
- написание эссе, рефератов;
- «мозговой штурм»;
- драматизацию телефонных разговоров, деловых и неформальных ситуаций общения;
- работу с электронной почтой;
- создание проекта.

**Формы организации учебных занятий:**

Применяется индивидуальная, парная и групповая формы работы.

При изучении курса используются следующие технологии:

- информационно-коммуникационные;
- игровая;
- проблемного обучения;
- проектно-исследовательской деятельности.

**Содержание курса.**

**10 класс.**

№ № уроко в	Темы	Количество часов	
		Примерная программа	Рабочая программа по классам

1-2	Цели и задачи курса «английский язык в офисе»	2	2
3-7	Структура и оформление деловых писем.	5	5
8-19	Виды деловых писем. Их содержание.	12	12
20-24	Стиль и содержание деловых писем.	4	5
25-28	Международная деловая терминология.	4	4
29-30	Быстрые средства связи.	2	2
31-34	Личные письма.	3	4
	ИТОГО:	32	34

1. Содержание обучения, перечень контрольных работ, требования к подготовке учащихся по предмету в полном объеме совпадают с примерной программой по предмету.
2. Список литературы по курсу:
  1. Агабекян, И.П. Деловой английский.-Ростов н/Д., 2006г.
  2. Андрюшкин, А.П. Деловой английский бизнес-курс.-.-Ростов н/Д.,:Феникс, 2006г
  3. Леонтьев, В.П. Учимся работать с WINDOWS XP.- М.:ОЛМА-ПРЕСС Образование, 2004г. 4..
  4. Интернет-ресурсы по изучению английского языка :курс : «Деловой английский»
  5. Догаева Т.О. Элективный курс делового письма. «Дрофа», 2008

**Таблица тематического распределения количества часов.**

**11 класс (1 час).**

№ № уроков	Темы	Количество часов	
		Примерная программа	Рабочая программа по классам
1-2	Структура и оформление эссе.	2	2
3-7	Стиль и содержание эссе.	5	5
8-10	Устройство на работу.	3	3
11-15	Телефонные разговоры.	5	5
16-22	Деловая поездка.	7	7
23-27	Контракты и их исполнение.	5	5
28-34	Компьютер. Работа на компьютере. Электронная почта	5	7
	<b>ИТОГО:</b>	<b>32</b>	<b>34</b>

3. Содержание обучения, перечень контрольных работ, требования к подготовке учащихся по предмету в полном объеме совпадают с примерной программой по предмету.

**4. Список литературы:**

1. Агабекян, И.П. Деловой английский.- Ростов н/Д., 2006г.
2. Андриюшкин, А.П. Деловой английский бизнес-курс.- Ростов н/Д.,: Феникс, 2006г
3. Леонтьев, В.П. Учимся работать с WINDOWS XP.- М.: ОЛМА-ПРЕСС Образование, 2004г. 4..
4. Интернет-ресурсы по изучению английского языка : курс : «Деловой английский»
5. Догаева Т.О. Элективный курс делового письма. «Дрофа» , 2008 г.

Календарно-тематическое планирование

Деловое письмо 10 класс (1 час)

№ урока	СОДЕРЖАНИЕ (темы, разделы)	КОЛ-ВО ЧАСОВ	ДАТА		ОБОРУДОВАНИЕ
			ПЛАН	ФАКТ	
	<b>Цели и задачи курса.</b>	<b>2</b>			
1	Цель деловой переписки.	1			карточки
2	Общие правила деловой переписки по международным стандартам.	1			
	<b>Структура и оформление деловых писем.</b>	<b>5</b>			
3	Оформление стандартного письма.	1			Образец письма
4	Адрес отправителя, получателя и дата.	1			
5	Обращение, пунктуация, окончание и подпись.	1			
6	Тема письма, приложение и копия.	1			
7	Некоторые специальные почтовые отправления.	1			Образцы почтовых отправлений
	<b>Виды деловых писем и их содержание.</b>	<b>12</b>			
8	Письмо-приложение и их виды.	1			
9	Письмо-запрос на получение информации.	1			

10	Письмо-запрос, требование.	1			
11	Письмо на заказ гостиницы, запрос о стоимости, подтверждение резервирования.	1			компьютер
12	Письмо-заказ. Получение подтверждения заказа.	1			
13	Письмо-жалоба. Ответ на жалобу.	1			
14	Письмо-напоминание об оплате счета.	1			
15	Письмо-благодарность.	1			
16	Письмо-приглашение и ответы на него.	1			
17	Письмо-рекомендация. Положительная .	1			карточки
18	Отрицательная рекомендация.	1			
19	Письмо-отказ от предложенного места работы.	1			
	<b>Стиль и содержание деловых писем.</b>	<b>5</b>			
20	Формальный стиль.	1			
21	Неформальный стиль.	1			
22	Различия стилей.	1			
23	Начало и конец писем.	1			
24	Определение стиля письма.	1			магнитофон

	<b>Международная деловая терминология.</b>	4			
25	Международные торговые термины	1			
26	Сокращения, используемые в международной деловой корреспонденции.	1			
27	Словарь наиболее употребляемых глаголов в деловой корреспонденции.	1			таблички
28	Запись лекций с элементами беседы.	1			
	<b>Быстрые средства связи.</b>	2			
29	Факсы	1			факс
30	Телеграммы (сокращения)	1			
	<b>Личные письма</b>	4			
31	Варианты обращения.	1			
32	Начальные фразы письма.	1			
33	Письмо-поздравление. Письмо к подарку.	1			
34	Письмо-приглашение.	1			
	<b>ИТОГО</b>	<b>34</b>			



11	Стандартны фазы.				
12	Ответы на просьбы.				
13	Образцы телефонных разговоров.				магнитофон
14	Ответы на благодарность.				
15	Телефонный разговор с фирмой.				Мобильный телефон
	<b>Деловая поездка.</b>	<b>7</b>			
16	Телефонный разговор с английской кампанией.				скайп
17	Заказ места в гостинице по телефону.				
18	Приобретение билета на самолет, поезд.				магнитофон
19	Таможенный контроль при прибытии в страну.				
20	Заселение в гостиницу, гостиничный сервис.				компьютер
21	Пребывание на фирме.				
22	Обсуждение плана работы.				
	<b>Контракты и их исполнение.</b>	<b>5</b>			
23	Заключение контрактов.				Образцы контрактов
24	Предмет контракта и условия поставки.				
25	Цена, качество, упаковка, маркировка.				
26	Платеж. Форс-мажор.				

Календарно-тематическое планирование

Деловое письмо 11 класс (1 час)

№ урока	СОДЕРЖАНИЕ (Разделы, темы)	Кол-во часов	ДАТА		ОБОРУДОВАНИЕ
			ПЛАН	ФАКТ	
	<b>Структура и оформление эссе.</b>	<b>2</b>			
1	Структура эссе.				
2	Оформление эссе.				Образец эссе
	<b>Стиль и содержание эссе.</b>	<b>5</b>			
3	Общие правила написания эссе.				клише
4	Вступительная и заключительная часть эссе.				
5	Правильный выбор аргументов в написании эссе.				
6	Ошибки при написании эссе.				компьютер
7	Примеры написания эссе.				
	<b>Устройство на работу</b>	<b>3</b>			
8	Собеседование при приеме на работу.				
9	Письмо-заявка на замещение вакантной должности.				
10	Резюме. Сопроводительное письмо к резюме.				
	<b>Телефонные разговоры.</b>	<b>5</b>			

	Арбитраж.				
27	Образцы статей контракта.				Образцы контрактов
	<b>Компьютер. Работа на компьютере. Электронная почта.</b>	<b>7</b>			
28	Компьютерная система.				компьютер
29	Компьютерная программа.				
30	Файлы. Открытие, перемещение, копирование, удаление документов.				компьютер
31	Создание новых папок.				компьютер
32	Работа с дисками.				
33	Написание электронного письма.				компьютер
34	Создание электронного ящика.				компьютер
	<b>ИТОГО</b>	<b>34</b>			

**Формы промежуточного и итогового контроля:**

- тесты;
- диктанты;
- практические работы;
- доклады, рефераты;
- проверочные работы;
- эссе;
- творческие задания (проектные работы, презентации);
- зачет.

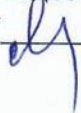
Согласовано

Протокол заседания

методического объединения учителей иностранного


языка МБОУ лицея № 90

от «30» августа 2018 года №1

Руководитель МО ОУ  Е.В. Маляренко

Согласовано

заместитель директора по УВР

 Т.П. Осташевская

«30» августа 2018 года