

муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа №5 »

Приложение №11  
к ООП СОО

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по химии  
**10 - 11 класс**  
базовый уровень

г. Торжок

## Пояснительная записка:

Основания для разработки программы:

- Федеральный закон от 29.12.2012 N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации";
- ФГОС СОО, утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. N 413 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования" (с изменениями и дополнениями от 29 декабря 2014 г., 31 декабря 2015 г., 29 июня 2017., 11 декабря 2020 г);
- Учебный план МБОУ СОШ№5

## Цели и задачи :

1. формирование умения видеть и понимать ценность образования, значимость химического знания для каждого человека независимо от его профессиональной деятельности; умение различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок и связь критериев с определенной системой ценностей, формулировать и обосновывать собственную позицию;
2. формирование целостного представления о мире, представления о роли химии в создании современной естественно-научной картины мира, умения объяснять объекты и процессы окружающей действительности (природной, социальной, культурной, технической среды), используя для этого химические знания;
3. приобретение опыта разнообразной деятельности, опыта познания и самопознания, ключевых навыков (ключевых компетентностей), имеющих универсальное значение для различных видов деятельности – навыков решения проблем, принятия решений, поиска, анализа и обработки информации, коммуникативных навыков, навыков измерений, сотрудничества, безопасного обращения с веществами в повседневной жизни
4. **освоение знаний** о химической составляющей естественнонаучной картины мира, важнейших химических понятий, законах и теориях;
5. **овладение умениями** применять полученные знания для объяснения разнообразных химических явлений и свойств веществ, оценки роли химии в развитии современных технологий и получении новых материалов;
6. **развитие** познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе самостоятельного приобретения химических знаний с использованием различных источников информации, в том числе компьютерных;
7. **воспитание** убежденности в позитивной роли химии в жизни современного общества, необходимости химически грамотного отношения к своему здоровью и к окружающей среде;
8. **применение полученных знаний и умений** для безопасного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве и на производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

## Методы работы с одаренными детьми:

- творческие мастерские;
- групповые занятия по параллелям классов с сильными учащимися;
- кружки по интересам;
- занятия исследовательской деятельностью;
- конкурсы;
- интеллектуальный марафон;
- научно-практические конференции;
- участие в олимпиадах;
- работа по индивидуальным планам.

### **Методы работы с детьми с ОВЗ:**

- поэтапное разъяснение заданий
- последовательное выполнение заданий
- повторение учащимся инструкции к выполнению задания
- обеспечение аудио-визуальными техническими средствами обучения
- близость к учащимся во время объяснения задания
- перемена видов деятельности
- чередование занятий и физкультурных пауз
- предоставление дополнительного времени для завершения задания
- предоставление дополнительного времени для сдачи домашнего задания
- использование листов с упражнениями, которые требуют минимального заполнения
- использование упражнений с пропущенными словами/предложениями
- дополнение печатных материалов видеоматериалами
- обеспечение учащихся печатными копиями заданий, написанных на доске
- индивидуальное оценивание ответов учащихся с ОВЗ
- использование индивидуальной шкалы оценок в соответствии с успехами и затраченными усилиями
- разрешение переделать задание, с которым он не справился.

### **Планируемые результаты обучения**

**Личностные результаты** отражают:

1) российскую гражданскую идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн);

2) гражданскую позицию как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности;

3) готовность к служению Отечеству, его защите;

4) сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;

5) сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;

6) толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения, способность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям;

7) навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;

- 8) нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;
- 9) 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;
- 10) эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;
- 11) принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков;
- 12) бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь;
- 13) осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;
- 14) сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;
- 15) ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни.

#### **Метапредметные результаты** отражают:

- 1) умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
- 2) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- 3) владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- 4) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- 5) умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;
- 6) умение определять назначение и функции различных социальных институтов;
- 7) умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;
- 8) владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;
- 9) владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

#### **Предметные результаты**

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

##### **Выпускник на базовом уровне научится:**

- раскрывать на примерах роль химии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности человека;

- демонстрировать на примерах взаимосвязь между химией и другими естественными науками;
- раскрывать на примерах положения теории химического строения А.М. Бутлерова;
- 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;
- объяснять причины многообразия веществ на основе общих представлений об их составе и строении;
- применять правила систематической международной номенклатуры как средства различения и идентификации веществ по их составу и строению;
- составлять молекулярные и структурные формулы органических веществ как носителей информации о строении вещества, его свойствах и принадлежности к определенному классу соединений;
- характеризовать органические вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;
- приводить примеры химических реакций, раскрывающих характерные свойства типичных представителей классов органических веществ с целью их идентификации и объяснения области применения;
- прогнозировать возможность протекания химических реакций на основе знаний о типах химической связи в молекулах реагентов и их реакционной способности;
- использовать знания о составе, строении и химических свойствах веществ для безопасного применения в практической деятельности;
- приводить примеры практического использования продуктов переработки нефти и природного газа, высокомолекулярных соединений (полиэтилена, синтетического каучука, ацетатного волокна);
- проводить опыты по распознаванию органических веществ: глицерина, уксусной кислоты, непредельных жиров, глюкозы, крахмала, белков – в составе пищевых продуктов и косметических средств;
- владеть правилами и приемами безопасной работы с химическими веществами и лабораторным оборудованием;
- устанавливать зависимость скорости химической реакции и смещения химического равновесия от различных факторов с целью определения оптимальных условий протекания химических процессов;
- приводить примеры гидролиза солей в повседневной жизни человека;
- приводить примеры окислительно-восстановительных реакций в природе, производственных процессах и жизнедеятельности организмов;
- приводить примеры химических реакций, раскрывающих общие химические свойства простых веществ – металлов и неметаллов;
- проводить расчеты нахождение молекулярной формулы углеводорода по продуктам сгорания и по его относительной плотности и массовым долям элементов, входящих в его состав;
- 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;
- 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:***

- иллюстрировать на примерах становление и эволюцию органической химии как науки на различных исторических этапах ее развития;
- использовать методы научного познания при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания органических веществ;

- объяснять природу и способы образования химической связи: ковалентной (полярной, неполярной), ионной, металлической, водородной – с целью определения химической активности веществ;
- устанавливать генетическую связь между классами органических веществ для обоснования принципиальной возможности получения органических соединений заданного состава и строения;
- устанавливать взаимосвязи между фактами и теорией, причиной и следствием при анализе проблемных ситуаций и обосновании принимаемых решений на основе химических знаний.

### **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.

**Содержание учебного предмета**

**Тематический план 10 класс**

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов	Из них(количество часов)		

		(всего)	Контрольные работы	Практические работы	Проектные, тестовые, творческие, экскурсии и т.д. (учитывая специфику предмета)
1	Раздел 1. Теоретические основы органической химии	2			
2	Раздел 2. Углеводороды	12	1	2	
3	Раздел 3. Кислородсодержащие органические соединения	12		2	
4	Раздел 4. Азотсодержащие органические соединения	4			
5	Раздел 5. Высокомолекулярные органические соединения	4	1		
<i>В нижней части таблицы часы суммируются</i>					
	<b>Итого:</b>	34	2	4	

### Тематический план 11 класс

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов (всего)	Из них (количество часов)		
			Контрольные работы	Практические работы	Проектные, тестовые, творческие, экскурсии и т.д. (учитывая специфику предмета)
1	Тема 1. Важнейшие химические понятия и законы	3			
2	Тема 2. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева на основе учения о строении атомов	3			
	Тема 3. Строение вещества	5	1		
	Тема 4. Химические реакции	7	1		
	Тема 5. Металлы	7			
	Тема 6. Неметаллы	9	1	3	
<i>В нижней части таблицы часы суммируются</i>					
	<b>Итого:</b>	34	3	3	

### Содержание программы 10 класс



34 ч/год (1 ч/нед.)

## ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

### Раздел 1. Тема 1. Теоретические основы органической химии (2 ч)

Формирование органической химии как науки. Теория строения органических соединений А. М. Бутлерова. Углеродный скелет. Радикалы. Функциональные группы. Гомологический ряд. Гомологи.

Структурная изомерия. Номенклатура.

Электронная природа химических связей в органических соединениях.

Классификация органических соединений.

**Демонстрации.** Образцы органических веществ и материалов. Модели молекул органических веществ. Растворимость органических веществ в воде и неводных растворителях. Плавление, обугливание и горение органических веществ. примеры УВ в разных агрегатных состояниях

**Расчетные задачи.** Нахождение молекулярной формулы органического соединения по массе (объему) продуктов сгорания.

### Раздел 2. УГЛЕВОДОРОДЫ (12 ч)

#### Тема 2. Предельные углеводороды (алканы) (3 ч)

Строение алканов. Гомологический ряд. Номенклатура и изомерия. Физические и химические свойства алканов. Реакция замещения. Получение и применение алканов. Понятие о циклоалканах.

**Демонстрации.** Взрыв смеси метана с воздухом. Отношение алканов к кислотам, щелочам, раствору перманганата калия и бромной воде.

**Лабораторные опыты.** Изготовление моделей молекул углеводородов и галогенопроизводных.

**Практическая работа. 1.** Определение качественного состава органических соединений.

#### Тема 3. Непредельные углеводороды (4 ч)

**Алкены.** Строение алкенов. Гомологический ряд. Номенклатура. Изомерия: углеродной цепи, положения кратной связи, *цис*-, *транс*- изомерия. Химические свойства: реакции окисления, присоединения, полимеризации. Применение алкенов.

**Алкадиены.** Строение. Свойства, применение. Природный каучук.

**Алкины.** Строение ацетилена. Гомологи и изомеры. Номенклатура. Физические и химические свойства. Реакции присоединения и замещения. Применение.

**Демонстрации.** Изготовление моделей молекул гомологов и изомеров. Получение ацетилена карбидным способом. Взаимодействие ацетилена с раствором перманганата калия и бромной водой. Горение ацетилена. Разложение каучука при нагревании и испытание продуктов разложения. Знакомство с образцами каучуков.

**Практическая работа. 2.** Получение этилена и изучение его свойств.

#### Тема 4. Ароматические углеводороды (арены) (2 ч)

**Арены.** Строение бензола. Изомерия и номенклатура. Физические и химические свойства бензола. Гомологи бензола. Генетическая связь ароматических углеводородов с другими классами углеводородов.

**Демонстрации.** Бензол как растворитель, горение бензола. Отношение бензола к бромной воде и раствору перманганата калия. Окисление толуола.

#### **Тема 5. Природные источники углеводородов (3 ч)**

Природный газ. Нефть и нефтепродукты. Физические свойства. Способы переработки нефти.

**Лабораторные опыты.** Ознакомление с образцами продуктов нефтепереработки.

### **Раздел 3. КИСЛОРОДСОДЕРЖАЩИЕ ОРГАНИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ (12 ч)**

#### **Тема 6. Спирты и фенолы (4 ч)**

Одноатомные предельные спирты. Строение молекул, функциональная группа. Водородная связь. Изомерия и номенклатура. Свойства метанола (этанола), получение и применение. Физиологическое действие спиртов на организм человека. Многоатомные спирты. Этиленгликоль, глицерин. Свойства, применение. Фенолы. Строение молекулы фенола. Взаимное влияние атомов молекуле на примере молекулы фенола. Свойства. Токсичность фенола и его соединений. Применение фенола.

Генетическая связь спиртов и фенола с углеводородами.

**Лабораторные опыты.** Взаимодействие фенола с бромной водой и раствором гидроксида натрия. Растворение глицерина в воде. Реакция глицерина с гидроксидом меди(II).

**Расчетные задачи.** Расчеты по химическим уравнениям при условии, что одно из реагирующих веществ дано в избытке.

#### **Тема 7. Альдегиды, кетоны, карбоновые кислоты (4 ч)**

Альдегиды. *Кетоны.* Строение молекул. Функциональная группа. Изомерия и номенклатура.

Формальдегид и ацетальдегид: свойства, получение и применение. *Ацетон — представитель кетонов. Применение.*

Односоставные предельные карбоновые кислоты. Строение молекул. Функциональная группа.

Изомерия и номенклатура. Свойства карбоновых кислот. Применение.

Краткие сведения о непредельных карбоновых кислотах.

Генетическая связь карбоновых кислот с другими классами органических соединений.

**Лабораторные опыты.** Получение этанала окислением этанола. Взаимодействие этанала (этанала) с аммиачным раствором оксида серебра(I) и гидроксида меди(II).

**Демонстрации.** Растворение в ацетоне различных органических веществ.

**Практическая работа. 3.** «Свойства карбоновых кислот».

**Расчетные задачи.** Определение массовой или объемной доли выхода продукта реакции от теоретически возможного.

#### **Тема 8. Жиры. Углеводы (4 ч)**

Жиры. Нахождение в природе. Свойства. Применение.

*Моющие средства. Правила безопасного обращения со средствами бытовой химии.* Глюкоза. Строение молекулы. Свойства глюкозы. Применение. Сахароза. Свойства, применение. Крахмал и целлюлоза — представители природных полимеров. Реакция поликонденсации.

Физические и химические свойства. Нахождение в природе. Применение. Ацетатное волокно.

**Лабораторные опыты.** Растворимость жиров, доказательство их неперелетного характера, омыление жиров. Сравнение свойств мыла и синтетических моющих средств.

Взаимодействие глюкозы с гидроксидом меди(II). Взаимодействие глюкозы с аммиачным

раствором оксида серебра(I). Взаимодействие сахарозы с гидроксидом кальция. Взаимодействие крахмала с йодом. Гидролиз крахмала. Ознакомление с образцами природных и искусственных волокон.

**Демонстрации.** Знакомство с образцами моющих и чистящих средств. Изучение инструкций по их составу и применению

**Практическая работа. 4.** Решение экспериментальных задач на получение и распознавание органических веществ.

## Раздел 4. АЗОТСОДЕРЖАЩИЕ ОРГАНИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ (4 ч)

### Тема 9. Амины и аминокислоты (2 ч)

**Амины.** Строение молекул. Аминогруппа. Физические и химические свойства. Анилин.

Свойства, применение. **Аминокислоты.** Изомерия и номенклатура. Свойства. Аминокислоты как амфотерные органические соединения. Применение.

**Демонстрации.** Окраска ткани анилиновым красителем. Доказательство наличия функциональных групп в растворах аминокислот.

### Тема 10. Белки (2 ч)

**Белки** природные полимеры. Состав и строение. Физические и химические свойства.

Превращение белков в организме. Успехи в изучении и синтезе белков. Химия и здоровье человека. Лекарства. Проблемы, связанные с применением лекарственных

препаратов.

**Демонстрации.** Цветные реакции на белки (биуретовая и ксантопротеиновая реакции).

Образцы лекарственных препаратов и витаминов. Образцы средств гигиены и косметики.

## Раздел 5. ВЫСОКОМОЛЕКУЛЯРНЫЕ СОЕДИНЕНИЯ (4 ч)

### Тема 11. Синтетические полимеры (4 ч)

Понятие о высокомолекулярных соединениях. Полимеры, получаемые в реакциях полимеризации. Строение молекул. Полиэтилен. Полипропилен. *Фенолформальдегидные смолы.* Синтетические каучуки. Строение, свойства, получение и применение.

Синтетические волокна. Капрон. Лавсан.

**Демонстрации.** Образцы пластмасс, синтетических каучуков и синтетических волокон.  
11класс 34 ч/год (1 ч/нед.)

## ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ХИМИИ

### Тема 1. Важнейшие химические понятия и законы (3 ч)

Атом. Химический элемент. Изотопы. Простые и сложные вещества. Закон сохранения массы веществ, закон сохранения и превращения энергии при химических реакциях, закон постоянства состава. Вещества молекулярного и немолекулярного строения.

### Тема 2. Периодический закон и периодическая система элементов Д.И. Менделеева на основе учения о строении атомов. (3 часа)

*Атомные орбитали, s-, p-, d- и f-электроны.* Особенности размещения электронов по орбиталям в атомах малых и больших периодов. Связь периодического закона и периодической системы химических элементов с теорией строения атомов. *Короткий и длинный варианты таблицы химических элементов. Положение в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева водорода, лантаноидов, актиноидов и искусственно полученных элементов.*

Валентность и валентные возможности атомов.

**Демонстрации.** ПСХЭ ДИМ, таблицы «Электронные оболочки атомов»

### Тема 3. Строение вещества (5 ч)

**Химическая связь.** Ионная связь. Катионы и анионы. Ковалентная неполярная связь. Ковалентная полярная связь. Электроотрицательность. Степень окисления. Металлическая связь.

Водородная связь. Пространственное строение молекул неорганических и органических веществ. Типы кристаллических решеток и свойства веществ.

Причины многообразия веществ: изомерия, гомология, аллотропия, изотопия.

*Дисперсные системы.* Коллоидные растворы. Золи, гели.

**Демонстрации.** Модели ионных, атомных, молекулярных и металлических кристаллических решеток. Образцы пищевых, косметических, биологических и медицинских зелей и гелей. Эффект Тиндаля. Модели молекул изомеров, омологов.

### Тема 4. Химические реакции (7 ч)

Классификация химических реакций в неорганической и органической химии.

Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов. Катализ и катализаторы. Обратимость реакций. Химическое равновесие. Смещение равновесия под действием различных факторов.

Принцип Ле Шателье. Производство серной кислоты контактным способом. Электролитическая диссоциация. Сильные и слабые электролиты. Среда водных растворов: кислая, нейтральная, щелочная. Водородный показатель (рН) раствора.

Гидролиз органических и неорганических веществ

**Демонстрации.** Различные типы химических реакций, видеоопыты по органической химии, видеофильм «Основы молекулярно-кинетической теории».

**Лабораторные опыты.** Зависимость скорости реакции от концентрации, температуры, природы реагирующих веществ, Разложение пероксида водорода в присутствии катализатора. Определение среды раствора с помощью универсального индикатора.

## **НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ**

### **Тема 5. Металлы (7 ч)**

Положение металлов в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Общие свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов. Общие способы получения металлов. Сплавы. Электролиз растворов и расплавов. Понятие о коррозии металлов. Способы

защиты от коррозии. Обзор металлов главных подгрупп (А-групп) периодической системы химических элементов. Обзор металлов побочных подгрупп (Б-групп) периодической системы химических элементов (медь, цинк, железо). Оксиды и гидроксиды металлов.

**Демонстрации.** Ознакомление с образцами металлов и их соединений, сплавы, взаимодействие металлов с кислородом, кислотами, водой; доказательство амфотерности алюминия

и его гидроксида, образцы меди, железа, хрома, их соединений; взаимодействие меди и железа с кислородом; взаимодействие меди и железа с кислотами (серная, соляная), получение гидроксида меди, хрома, оксида меди; взаимодействие оксидов и гидроксидов металлов с кислотами; доказательство амфотерности соединений хрома (III).

**Расчетные задачи.** Расчеты по химическим уравнениям, связанные с массовой долей выхода продукта реакции от теоретически возможного.

### **Тема 6. Неметаллы (9 ч)**

Обзор свойств неметаллов. Окислительно-восстановительные свойства типичных неметаллов. Оксиды неметаллов и кислородсодержащие кислоты. Водородные соединения неметаллов. Генетическая связь неорганических и органических веществ. Бытовая химическая грамотность

**Демонстрации.** Образцы неметаллов; модели кристаллических решеток, алмаза, графита, получение аммиака и хлороводорода, растворение их в воде, доказательство кислотно-основных свойств этих веществ. Сжигание угля и серы в кислороде, определение химических свойств продуктов сгорания, взаимодействие конц. серной, конц. и разбавленной азотной кислот с медью, видеофильм «Химия вокруг нас».

**Практикум. 1.** Решение экспериментальных задач по неорганической химии;

2. решение экспериментальных задач по органической химии;

3. получение, собирание и распознавание газов.

**Календарно-тематическое планирование в 10 классе, 34 часа (1 час в неделю), практических работ –4, контрольных работ – 2**

Тематический раздел/ часы	Контрольные элементы содержания	Планируемые образовательные результаты			Контроль и оценка (оценочные и методические материалы)
		Личностные	Метапредметные	Предметные	
<p>Раздел 1. Тема1. Теоретические основы органической химии (2 часа)</p>	<p>Органические вещества. Электронная природа химических связей в органических соединениях, способы ее разрыва. Классификация и номенклатура органических соединений. Расчетные задачи. Нахождение молекулярной формулы органического соединения по массе (объему) продуктов сгорания.</p>	<p>осознание российской гражданской идентичности; -готовность обучающихся к саморазвитию, самостоятельности и личностному самоопределению; -ценность самостоятельности и инициативы; наличие мотивации к целенаправленной социально значимой деятельности; - сформированность внутренней позиции личности как особого ценностного отношения к себе, окружающим людям и жизни в целом</p>	<p>Понимать различия между теоретическими моделями и реальными объектами; Формирование умений воспринимать, информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы. Развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и</p>	<p>ТХС, ее значение. А.М. Бутлерова. Формирование органической химии как науки. Органические вещества. Органическая химия. Номенклатура. Изомерия, радикал. Электронная природа химических связей в органических соединениях, способы ее разрыва. Классификация и номенклатура органических соединений. Расчетные задачи. Нахождение молекулярной формулы органического соединения по массе (объему)продуктов сгорания.</p>	<p>Приложение1</p>

			способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение		
Раздел 2. УГЛЕВОДОРОДЫ (12 ч)					Приложение2
Тема 2. Предельные углеводороды (алканы) - 3 часа	<p>Классификация и органических соединений. Строение алканов. Физические и химические свойства алканов.</p> <p>Реакция замещения. Получение и применение алканов.</p>	<p>осознание российской гражданской идентичности;</p> <p>-готовность обучающихся к саморазвитию, самостоятельности и личностному самоопределению;</p> <p>-ценность самостоятельности и инициативы;</p> <p>наличие мотивации к целенаправленной социально значимой деятельности;</p> <p>- сформированность внутренней позиции личности как особого ценностного отношения к себе, окружающим людям и жизни в</p>	<p>Понимать различия между теоретическими моделями и реальными объектами;</p> <p>Формирование умений воспринимать, информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы.</p> <p>Развитие монологической и</p>	<p>Классификация и органических соединений. Гомологический ряд, гомологи. Структурная изомерия. Строение алканов. Номенклатура и изомерия номенклатура. Физические и химические свойства алканов. Реакция замещения. Получение и применение алканов.</p>	

		целом	диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение		
Тема 3. Непредельные углеводороды - 4 ч	<p>Строение алкенов. Химические свойства: реакция окисления, присоединения. Применение алкенов. Получение этилена, изучение его свойств, способы собирания и распознавания (кач. реакции). Алкадиены. Строение, свойства, применение. Природный, синтетический каучуки, резина, эбонит. Строение ацетилена. Гомологи и изомеры. Физические и химические свойства. Применение.</p>	<p>осознание российской гражданской идентичности; -готовность обучающихся к саморазвитию, самостоятельности и личностному самоопределению; -ценность самостоятельности и инициативы; наличие мотивации к целенаправленной социально значимой деятельности; - сформированность внутренней позиции личности как особого ценностного отношения к себе, окружающим</p>	<p>Понимать различия между теоретическими моделями и реальными объектами; Формирование умений воспринимать, информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы. Развитие</p>	<p>Строение алкенов. Гомологический ряд. Номенклатура, изомерия: углеродной цепи, положения кратной связи, цис-, транс-изомерия. Химические свойства: реакция окисления, присоединения. Применение алкенов. Получение этилена, изучение его свойств, способы собирания и распознавания (кач. реакции). Алкадиены. Строение, свойства, применение. Природный, синтетический каучуки, резина, эбонит. Строение ацетилена. Гомологи и изомеры. Номенклатура. Физические и химические свойства. Применение.</p>	



		людям и жизни в целом	монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение		
Тема 4. Ароматические углеводороды (арены) - 2 часа.	Строение бензола. Физические и химические свойства бензола. Получение углеводородов из неорганических веществ. Решение задач на нахождение молекулярной формулы газообразного углеводорода по продуктам сгорания.	осознание российской гражданской идентичности; -готовность обучающихся к саморазвитию, самостоятельности и личностному самоопределению; -ценность самостоятельности и инициативы; наличие мотивации к целенаправленной социально значимой деятельности; - сформированность внутренней позиции личности как особого ценностного отношения к себе,	Понимать различия между теоретическими моделями и реальными объектами; Формирование умений воспринимать, информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы.	Строение бензола. Изомерия и номенклатура. Физические и химические свойства бензола. Получение углеводородов из неорганических веществ. Решение задач на нахождение молекулярной формулы газообразного углеводорода по продуктам сгорания.	

		окужающим людям и жизни в целом	Развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение		
Тема 5. Природные источники углеводородов -3 часа.	Природные источники углеводородов, природный газ и попутный нефтяные газы не только топливо, но и источник сырья для химической промышленности. Состав и свойства нефти, физические и химические способы переработки нефти –перегонка и крекинг.	осознание российской гражданской идентичности; -готовность обучающихся к саморазвитию, самостоятельности и личностному самоопределению; -ценность самостоятельности и инициативы; наличие мотивации к целенаправленной социально значимой деятельности; - сформированность внутренней позиции личности как особого ценностного	Понимать различия между теоретическими моделями и реальными объектами; Формирование умений воспринимать, информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные	Природные источники углеводородов, природный газ и попутные нефтяные газы не только топливо, но и источник сырья для химической промышленности. Состав и свойства нефти, физические и химические способы переработки нефти –перегонка и крекинг.	

		отношения к себе, окружающим людям и жизни в целом	вопросы. Развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение		
Раздел 3. Кислородосодержащие органические соединения (12 часов)					Приложение 3
Тема № 6. Спирты и фенолы - 4 часа.	Одноатомные предельные спирты. Строение молекул, функц. группа. Водородная связь. Изомерия и номенклатура. Свойства метанола (этанола), получение и применение. Физиологическое действие спиртов на человека Многоатомные спирты. Этиленгликоль, глицерин. Свойства. Применение Фенолы. Строение. Взаимное влияние атомов в молекуле на примере фенола. Генетическая связь спиртов и фенола с углеводородами. Решение расчетных задач по химическим уравнениям при условии, что одно из	осознание российской гражданской идентичности; -готовность обучающихся к саморазвитию, самостоятельности и личностному самоопределению; -ценность самостоятельности и инициативы; наличие мотивации к целенаправленной социально значимой деятельности; - сформированность	Понимать различия между теоретическими моделями и реальными объектами; Формирование умений воспринимать, информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание	Одноатомные предельные спирты. Строение молекул, функц. группа. Водородная связь. Изомерия и номенклатура. Свойства метанола (этанола), получение и применение. Физиологическое действие спиртов на человека Многоатомные спирты. Этиленгликоль, глицерин. Свойства. Применение. Фенолы. Строение. Взаимное влияние атомов в молекуле на примере фенола. Генетическая связь спиртов и фенола с углеводородами. Решение расчетных задач по химическим уравнениям при условии, что одно из	

	<p>реагирующих веществ дано в избытке.</p>	<p>внутренней позиции личности как особого ценностного отношения к себе, окружающим людям и жизни в целом</p>	<p>прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы. Развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение</p>	<p>реагирующих веществ дано в избытке.</p>	
<p>Тема 7. Альдегиды, кетоны, карбоновые кислоты - 4 часа</p>	<p>Альдегиды. Кетоны. Строение молекул. Функциональная группа. Изомерия и номенклатура. Формальдегид и ацетальдегид: свойства, получение, применение. Ацетон-представитель кетонов. Применение. Одноосновные предельные карбоновые кислоты. Строение молекул. Функциональная группа. Изомерия и номенклатура. Свойства карбоновых кислот. Применение. Краткие сведения о непредельных карбоновых кислотах. Решение задач на</p>	<p>осознание российской гражданской идентичности; -готовность обучающихся к саморазвитию, самостоятельности и личностному самоопределению; -ценность самостоятельности и инициативы; наличие мотивации к целенаправленной социально значимой деятельности;</p>	<p>Понимать различия между теоретическими моделями и реальными объектами; Формирование умений воспринимать, информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять</p>	<p>Альдегиды. Кетоны. Строение молекул. Функциональная группа. Изомерия и номенклатура. Формальдегид и ацетальдегид: свойства, получение, применение. Ацетон-представитель кетонов. Применение. Одноосновные предельные карбоновые кислоты. Строение молекул. Функциональная группа. Изомерия и номенклатура. Свойства карбоновых кислот. Применение. Краткие сведения о непредельных карбоновых кислотах. Исследовать свойства карбоновых</p>	

	определение массовой доли выхода продукта от теоретически возможного.	сформированность внутренней позиции личности как особого ценностного отношения к себе, окружающим людям и жизни в целом	основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы. Развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение	кислот, обусловленные наличием иона водорода и карбоксильной группы. Генетическая связь карбоновых кислот с другими классами органических соединений. Решение задач на определение массовой доли выхода продукта от теоретически возможного.	
Тема 8. Жиры. Углеводы - 4 часа.	Сложные эфиры. Жиры. Нахождение в природе. Свойства. Применение. Химия в повседневной жизни. Моющие и чистящие средства. Правила ТБ со средствами бытовой химии. Глюкоза. Строение молекулы. Свойства глюкозы. Применение. Сахароза. Свойства, применение. Крахмал и целлюлоза –представители природных полимеров. Реакции поликонденсации. Физические и химические свойства. Нахождение в природе. Применение.	осознание российской гражданской идентичности; -готовность обучающихся к саморазвитию, самостоятельности и личностному самоопределению; -ценность самостоятельности и инициативы; наличие мотивации к целенаправленной социально значимой деятельности;	Понимать различия между теоретическими моделями и реальными объектами; Формирование умений воспринимать, информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными	Сложные эфиры. Жиры. Нахождение в природе. Свойства. Применение. Химия в повседневной жизни. Моющие и чистящие средства. Правила ТБ со средствами бытовой химии. Глюкоза. Строение молекулы. Свойства глюкозы. Применение. Сахароза. Свойства, применение. Крахмал и целлюлоза –представители природных полимеров. Реакции поликонденсации. Физические и химические свойства. Нахождение в природе. Применение.	

	Ацетатное волокно. Идентификация органических соединений	- сформированность внутренней позиции личности как особого ценностного отношения к себе, окружающим людям и жизни в целом	задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы. Развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение	Ацетатное волокно. Идентификация органических соединений	
Раздел 4. Азотосодержащие органические соединения (4 часа)					Приложение 4
Тема 9. Амины и аминокислоты -2 часа.	Амины. Строение молекул. Физические и химические свойства. Анилин. Свойства, применение. Аминокислоты. Свойства. Применение.	осознание российской гражданской идентичности; -готовность обучающихся к саморазвитию, самостоятельности и личностному самоопределению; -ценность самостоятельности и инициативы; наличие мотивации к целенаправленной	Понимать различия между теоретическими моделями и реальными объектами; Формирование умений воспринимать, информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную	Амины. Строение молекул. Аминогруппа. Физические и химические свойства. Анилин. Свойства, применение. Ацетатное волокно. Аминокислоты. Изомерия и номенклатура. Свойства. Аминокислоты как амфотер. органические соединения. Применение.	

		<p>социально значимой деятельности;</p> <p>- сформированность внутренней позиции личности как особого ценностного отношения к себе, окружающим людям и жизни в целом</p>	<p>информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы.</p> <p>Развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение</p>		
<p>Тема 10. Белки -2 часа</p>	<p>Белки - природные полимеры. Состав, структура, свойства. Успехи в получении и синтезе белков. Химия и здоровье. Лекарства, ферменты, витамины, гормоны, минеральные воды. Проблемы, связанные с применением лекарственных препаратов.</p>	<p>осознание российской гражданской идентичности;</p> <p>-готовность обучающихся к саморазвитию, самостоятельности и личностному самоопределению;</p> <p>-ценность самостоятельности и инициативы;</p> <p>наличие мотивации к</p>	<p>Понимать различия между теоретическими моделями и реальными объектами;</p> <p>Формирование умений воспринимать, информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать</p>	<p>Знать важнейшие вещества белки; химические свойства основных классов органических соединений;</p> <p>объяснять зависимость свойств веществ от их состава и строения;</p> <p>уметь использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни оценивать и корректировать свое поведение в окружающей среде,</p>	

		<p>целенаправленной социально значимой деятельности;</p> <p>- сформированность внутренней позиции личности как особого ценностного отношения к себе, окружающим людям и жизни в целом</p>	<p>полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы.</p> <p>Развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение</p>	<p>выполнять в практической деятельности и в повседневной жизни экологических требований.</p>	
Раздел 5. Высокмолекулярные соединения (4часа)					Приложение 5
<p>Тема 11. Синтетические полимеры - 4часа</p>	<p>Понятия о высокомолекулярных соединениях. Строение молекул. Полиэтилен. Полипропилен. Синтетические волокна.</p>	<p>осознание российской гражданской идентичности;</p> <p>-готовность обучающихся к саморазвитию, самостоятельности и личностному самоопределению;</p> <p>-ценность</p>	<p>Понимать различия между теоретическими моделями и реальными объектами;</p> <p>Формирование умений воспринимать, информацию в словесной, образной,</p>	<p>Определять: принадлежность веществ к высокомолекулярным соединениям;</p> <p>знать химические свойства основных классов органических соединений;</p> <p>-Строение молекул. Полиэтилен. Полипропилен. Синтетические волокна.</p>	



		<p>самостоятельности и инициативы; наличие мотивации к целенаправленной социально значимой деятельности;</p> <p>- сформированность внутренней позиции личности как особого ценностного отношения к себе, окружающим людям и жизни в целом</p>	<p>символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы.</p> <p>Развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение</p>		
--	--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

**Тематическое планирование в 11 классе, 34 часа (1 час в неделю), практических работ –3, контрольных работ - 3**

Тематический раздел/ часы	Контрольные элементы содержания	Планируемые образовательные результаты			Контроль и оценка (оценочные и методические материалы)
		Личностные	Метапредметные	Предметные	

<p>Тема 1. Важнейшие химические понятия и законы -3 ч</p>	<p>Атом. Изотоп. Химический элемент, простое вещество, оксиды, гидроксиды (основания и кислоты), соли</p>	<p>осознание российской гражданской идентичности; -готовность обучающихся к саморазвитию, самостоятельности и личностному самоопределению; -ценность самостоятельности и инициативы; наличие мотивации к целенаправленной социально значимой деятельности; - сформированность внутренней позиции личности как особого ценностного отношения к себе, окружающим людям и жизни в целом</p>	<p>Понимать различия между теоретическими моделями и реальными объектами; Формирование умений воспринимать, информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы. Развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное</p>	<p>Атом. Изотоп. Химический элемент, простое вещество, оксиды, гидроксиды (основания и кислоты), соли</p>	<p>Приложение 1</p>
-----------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------

			мнение		
Тема 2. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева на основе учения о строении атомов - 3 ч	Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева. Закономерности в изменении свойств химических элементов Строение электронных оболочек атомов химических элементов Валентность. Валентные возможности и размеры атомов химических элементов	осознание российской гражданской идентичности; -готовность обучающихся к саморазвитию, самостоятельности и личностному самоопределению; -ценность самостоятельности и инициативы; наличие мотивации к целенаправленной социально значимой деятельности; - сформированность внутренней позиции личности как особого ценностного отношения к себе, окружающим людям и жизни в целом	Понимать различия между теоретическими моделями и реальными объектами; Формирование умений воспринимать, информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы. Развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать	ПЗ и ПС, структура ПСХЭ. Причина периодичности в изменении свойств хим. элементов. Периоды и группы. ПЗ и строение атома. Современное понятие о химическом элементе. Современная формулировка ПЗ. Причина периодичности в изменении свойств химических элементов. Атомные орбитали. Электронная классификация элементов Особенности строения электронных оболочек атомов. Электронная оболочка. Энергетический уровень. Орбитали. Распределение электронов по энергетическим уровням и орбиталям. Электронная конфигурация атома. Степень окисления и валентные возможности химических элементов, возбужденное состояние атома.	Приложение 2

			право другого человека на иное мнение		
Тема 3. Строение вещества - 5 ч	Химическая связь. Ионная и ковалентная химические связи. Типы кристаллически решеток. Металлическая и водородная связи Причины многообразия веществ. Дисперсные системы.	осознание российской гражданской идентичности; -готовность обучающихся к саморазвитию, самостоятельности и личностному самоопределению; -ценность самостоятельности и инициативы; наличие мотивации к целенаправленной социально значимой деятельности; - сформированность внутренней позиции личности как особого ценностного отношения к себе, окружающим людям и жизни в целом	Понимать различия между теоретическими моделями и реальными объектами; Формирование умений воспринимать, информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы. Развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку	Химическая связь. Виды химической связи. Ионная связь как особый случай ковалентной полярной связи Ковалентная связь, ее разновидности и механизмы образования. Обменный и донорно-акцепторный механизмы образования ковалентной связи. Типы кристаллических решеток. Аморфное состояние в-ва. Водородная связь, её роль в формировании структур биополимеров. Водородная связь как особый случай межмолекулярного взаимодействия. Внутримолекулярная водородная связь и её роль в организации структур биополимеров Металлическая химическая связь. Общие физические свойства металлов .Сплавы. Черные и цветные сплавы. Изотопия. Аллотропия. Изомерия. Гомология Золи, гели, понятие о коллоидах. Понятие о дисперсной системе. Дисперсная фаза и дисперсионная среда. Классификация	Приложение 3

			зрения, признавать право другого человека на иное мнение	дисперсных систем. Коллоидные дисперсные системы. Золи и гели. Значение дисперсных систем в природе и жизни человека.	
Тема 4. Химические реакции - 7 ч	<p>Сущность и классификация химических реакций. Скорость химических реакций. Факторы, влияющие на скорость химических реакций. Химическое равновесие. Принцип Ле Шателье. Производство серной кислоты контактным способом. Электролитическая диссоциация. Сильные и слабые электролиты. Водородный показатель (рН) раствора. Гидролиз органических и неорганических веществ.</p>	<p>осознание российской гражданской идентичности; -готовность обучающихся к саморазвитию, самостоятельности и личностному самоопределению; -ценность самостоятельности и инициативы; наличие мотивации к целенаправленной социально значимой деятельности; - сформированность внутренней позиции личности как особого ценностного отношения к себе, окружающим людям и жизни в целом</p>	<p>Понимать различия между теоретическими моделями и реальными объектами; Формирование умений воспринимать, информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы. Развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и</p>	<p>Классификация химических реакций в неорганической и органической химии по различным признакам. Особенности реакций в органической химии. Реакции присоединения, полимеризации, замещения и изомеризации в органической химии. Химическая кинетика. Гомогенная и гетерогенная среда. Энергия активации. Кинетическое уравнение реакции. Катализ, катализатор, ингибитор. Химическое равновесие, обратимые и необратимые реакции, условия, влияющие на смещение химического равновесия (принцип Ле-Шателье), константа равновесия. Кипящий слой, принцип противотока, принцип теплообмена. Электролитическая диссоциация.</p>	Приложение 4

			<p>способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение</p>	<p>Сильные и слабые электролиты. Водородный показатель (рН). Реакции ионного обмена. Среда водных растворов: кислая, нейтральная, щелочная. Гидролиз неорганических и органических соединений.</p>	
<p>Тема 5. Металлы - 7 ч</p>	<p>Положение металлов в ПСХЭ Д. И. Менделеева. Общие свойства металлов. Общие способы получения металлов. Сплавы. Электролиз растворов и расплавов. Понятие о коррозии металлов. Способы защиты от коррозии. Обзор металлов главных подгрупп (А- групп) периодической системы химических элементов. Обзор металлов побочных подгрупп (Б- групп) периодической системы химических элементов (медь, цинк, железо). Оксиды и гидроксиды металлов</p>	<p>осознание российской гражданской идентичности; -готовность обучающихся к саморазвитию, самостоятельности и личностному самоопределению; -ценность самостоятельности и инициативы; наличие мотивации к целенаправленной социально значимой деятельности; - сформированность внутренней позиции личности как особого ценностного отношения к себе, окружающим людям и жизни в целом</p>	<p>Понимать различия между теоретическими моделями и реальными объектами; Формирование умений воспринимать, информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы. Развитие монологической и диалогической речи, умения выражать</p>	<p>Металлы, s-,p-,d-элементы, металлическая связь, металлическая кристаллическая решетка Общие способы получения металлов. Электролиз растворов и расплавов. Практическое применение электролиза. Электролиз растворов и расплавов электролитов на примере хлорида натрия. Электролитическое получение алюминия. Понятие о коррозии металлов. Способы защиты от коррозии. Коррозия металлов как окислительно- восстановительный процесс Металлы главных подгрупп, соединения металлов (оксиды, основания, соли), амфотерность алюминия и его соединений. Металлы побочных подгрупп, d- элементы. Оксиды и гидроксиды металлов, их химический характер.</p>	<p>Приложение 5</p>

			свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение		
Тема 6. Неметаллы - 9ч	Свойства неметаллов. Окислительно-восстановительные свойства типичных неметаллов. Оксиды неметаллов и кислородсодержащие кислоты. Водородные соединения неметаллов. Решение экспериментальных задач по неорганической химии. Получение, собирание, распознавание газов. Генетическая связь неорганических и органических веществ	осознание российской гражданской идентичности; -готовность обучающихся к саморазвитию, самостоятельности и личностному самоопределению; -ценность самостоятельности и инициативы; наличие мотивации к целенаправленной социально значимой деятельности; сформированность внутренней позиции личности как особого ценностного отношения к себе, окружающим людям и жизни в целом	Понимать различия между теоретическими моделями и реальными объектами; Формирование умений воспринимать, информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы. Развитие монологической и диалогической речи,	Неметаллы, характеристика элементов и простых веществ, ковалентная связь кристаллические решетки (атомная, молекулярная, физические и химические свойства простых веществ неметаллов азотная и серная кислоты, окислительные свойства азотной и серной кислот. Летучие водородные соединения, их кислотно-основные свойства. Идентификация органических соединений, проведение качественных реакций. Идентификация органических соединений, проведение качественных реакций на ионы. Свойства кислот, расчеты по уравнению, получение газов, способы собирания и их идентификация. Оксиды неметаллов: солеобразующие и несолеобразующие, кислотные; физические и химические свойства	Приложение 6

			<p>умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение</p>	<p>оксидов. Кислородсодержащие кислоты, конц., разбавленная. Химические свойства основных классов неорганических соединений Классификация и номенклатура органических соединений. Применять УУД полученные при изучении тем, в ходе выполнения тренировочных заданий Выявление УУД, степени их усвоения, полученных при изучении данных тем : « Металлы», «Неметаллы». Химия в повседневной жизни. Моющие и чистящие средства. Правила безопасной работы со средствами бытовой химии. Бытовая химическая грамотность.</p>	
--	--	--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--