

**Муниципальное казенное учреждение  
«Отдел образования администрации Чунского района»  
Муниципальное общеобразовательное бюджетное учреждение  
средняя общеобразовательная школа № 5 п.Новочунка**

**Рассмотрено**

на заседании методического  
объединения учителей  
естественного цикла.  
Протокол № 1  
от «29»08.2022г.

**«Согласовано»**

Заместитель директора  
по УВР \_\_\_\_\_  
Н.С. Егорова.  
Протокол педсовета №8  
«01»09.2022г.

**«Утверждаю»**

Директор \_\_\_\_\_  
Н.С.Мжельская  
Приказ №О-112  
от «30»08. 2022г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
по химии, базовый уровень  
10-11 класс

Срок реализации 2022- 2024

Составитель:

Снитко Татьяна Михайловна учитель химии; первая квалификационная категория.

2022-2024 год

Рабочая программа по химии разработана для обучающихся 10-11 классов Муниципального общеобразовательного бюджетного учреждения средней общеобразовательной школы №5 п. Новочунка на основе

1. Федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 № 413, с изменениями, внесенными приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.12.2015 №1578;
2. Химия. Рабочие программы. Предметная линия учебников Г.Е. Рудзитиса, Ф.Г. Фельдмана. 10-11 классы: учебное пособие для общеобразовательных организаций/ базовый уровень/М.Н. Афанасьева.-М.: Просвещение, 2021.

Рабочая программа составлена с учетом следующего учебно- методического комплекта (учебника):

- Химия. 10 класс. Г.Е.Рудзитис, Ф.Г. Фельдман.- М: Просвещение, 2017;  
Химия. 11 класс. Г.Е.Рудзитис, Ф.Г.Фельдман.- М.: Просвещение, 2018;

Программа рассчитана на 68 часов.

- 10 класс: количество часов в год- 34;  
количество часов в неделю- 1;  
количество практических работ- 4;  
количество контрольных работ-2.
- 11 класс: количество часов в год- 34;  
количество часов в неделю- 1;  
количество практических работ- 3;  
количество контрольных работ-2.

## **Результаты освоения курса химии.**

### **Предметные результаты (базовый уровень):**

1. сформированность представлений о месте химии в современной научной картине мира; понимание роли химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;
2. владение основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенное пользование химической терминологией и символикой;
3. владение основными методами научного познания, используемыми в химии: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умение обрабатывать, объяснять результаты проведенных опытов и делать выводы; готовность и способность методы познания при решении практических задач;
4. сформированность умения давать количественные оценки и проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям;
5. владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ;
6. сформированность умения классифицировать органические вещества и реакции по разным признакам;
7. сформированность умения описывать и различать изученные классы органических веществ;
8. сформированность умения делать выводы, умозаключения из наблюдений, химических закономерностей, прогнозировать свойства неизученных веществ по аналогии с изученными;
9. сформированность умения структурировать изученный материал и химическую информацию, получаемую из разных источников;
10. сформированность собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников;
11. сформированность умения анализировать и оценивать последствия производственной и бытовой деятельности, связанной с переработкой органических веществ;
12. овладение основами научного мышления, технологией исследовательской и проектной деятельности
13. сформированность умения проводить эксперименты разной дидактической направленности;
14. сформированность умения оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.

### **Метапредметные результаты:**

1. сформированность умения ставить цели и новые задачи в учебе и познавательной деятельности;
2. овладение приемами самостоятельного планирования путей достижения цели, умения выбирать эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
3. сформированность умения соотносить свои действия с планируемыми результатами;
4. сформированность умения осуществлять контроль в процессе достижения результата, корректировать свои действия;
5. сформированность умения оценивать правильность выполнения учебных задач и соответствующие возможности их решения;
6. сформированность умения анализировать, классифицировать, обобщать, выбирать основания и критерии для установления причинно-следственных связей;
7. сформированность умения приобретать и применять новые знания;
8. сформированность умения создавать простейшие модели, использовать схемы, таблицы, символы для решения учебных и познавательных задач;

9. овладение на высоком уровне смысловым чтением научных текстов.
10. сформированность умения эффективно организовать учебное сотрудничество и совместную деятельность, работать индивидуально с учетом общих интересов;
11. сформированность умения осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачами коммуникации;
12. высокий уровень компетентности в области использования ИКТ;
13. сформированность экологического мышления;
14. сформированность умения применять в познавательной, коммуникативной и социальной практике знания, полученные при изучении предмета.

**Личностные результаты:**

1. сформированность положительного отношения к химии, что обуславливает мотивацию к учебной деятельности в выбранной сфере;
2. сформированность умения решать проблемы поискового и творческого характера;
3. сформированность умения проводить самоанализ и осуществлять самоконтроль и самооценку на основе критериев успешности;
4. сформированность готовности следовать нормам природо и здоровьесберегающего поведения;
5. сформированность прочных навыков, направленных на саморазвитие через самообразование;
6. сформированность навыков проявления познавательной инициативы в учебном сотрудничестве.

**Планируемые результаты обучения:**

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

**Выпускник 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 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.

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

- использовать методы научного познания при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания 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 и неорганических веществ для обоснования взаимосвязи.

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

### Содержание учебного курса 10 класса.

№ разделов и тем.	Наименование	Всего часов.	Основные виды деятельности обучающегося:
I	<b>Раздел 1. Теория химического строения органических соединений. Природа химических связей.</b> Предмет органической химии. Теория химического строения органических веществ. Состояние электронов в атоме. Электронная природа химических связей в органических соединениях. Классификация органических соединений.	3	Объяснять, почему органическую химию выделили в отдельный раздел химии. Перечислять основные предпосылки возникновения теории химического строения. Различать три основных типа углеродного скелета: разветвлённый, неразветвлённый и циклический. Определять наличие атомов углерода, водорода и хлора в органических веществах. Различать понятия «электронная оболочка» и «электронная орбиталь». Изображать электронные конфигурации атомов элементов 1-го и 2-го периодов с помощью электронных и графических электронных формул. Объяснять механизм образования и особенности р- и s-связей. Определять принадлежность органического вещества к тому или иному классу по структурной формуле.
I	<b>Раздел 2. Углеводороды.</b>	9	
	<b>Предельные углеводороды- алканы.</b> Электронное и пространственное строение алканов. Гомологи и изомеры алканов. Метан — простейший представитель алканов. Циклоалканы.	2	Объяснять пространственное строение молекул алканов на основе представлений о гибридизации орбиталей атома углерода. Изготавливать модели молекул алканов, руководствуясь теорией химического строения органических веществ. Отличать гомологи от изомеров. Называть алканы по международной номенклатуре. Составлять уравнения химических реакций, характеризующих химические свойства метана и его гомологов. Решать расчётные задачи на вывод формулы органического вещества.
	<b>Непредельные углеводороды (алкены,</b>	4	Объяснять пространственное строение молекулы этилена на основе

	<p><b>алкадиены и алкины).</b>  Непредельные углеводороды.  Алкены: строение молекул, гомология и изомерия. Получение, свойства и применение алкенов. Практическая работа 1 «Получение этилена и опыты с ним».  Алкадиены. Ацетилен и его гомологи.</p>		<p>представлений о гибридизации атомных орбиталей углерода.  Изображать структурные формулы алкенов и их изомеров, называть лкены по международной номенклатуре, составлять формулы алкенов по их названиям.  Составлять уравнения химических реакций, характеризующих химические свойства алкенов. Получать этилен.  Доказывать непредельный характер этилена с помощью качественной реакции на кратные связи.  Составлять уравнения химических реакций, характеризующих непредельный характер алкадиенов.  Объяснять <i>sp</i>-гибридизацию и пространственное строение молекулы ацетилена, называть гомологи ацетилена по международной номенклатуре, составлять уравнения реакций, характеризующих химические свойства ацетилена.</p>
	<p><b>Арены (ароматические углеводороды). Бензол и его гомологи.</b> Свойства бензола и его гомологов.</p>	1	<p>Объяснять электронное и пространственное строение молекулы бензола.  Изображать структурную формулу бензола двумя способами.  Объяснять, как свойства бензола обусловлены строением его молекулы.  Составлять уравнения реакций, характеризующих химические свойства бензола и его гомологов.</p>
	<p><b>Природные источники и переработка углеводородов.</b>  Природные источники углеводородов.  Переработка нефти.  Контрольная работа 1 по темам «Теория химического строения органических соединений», «Углеводороды».</p>	2	<p>Характеризовать состав природного газа и попутных нефтяных газов.  Характеризовать способы переработки нефти.  Объяснять отличие бензина прямой перегонки от крекинг-бензина.</p>
I II	<p><b>Раздел 3. Кислородосодержащие органические соединения.</b></p>	11	
	<p><b>Спирты и фенолы.</b> Одноатомные предельные спирты. Получение,</p>	3	<p>Изображать общую формулу одноатомных предельных спиртов.  Объяснять образование водородной связи и её влияние на физические</p>

<p>химические свойства и применение одноатомных предельных спиртов. Многоатомные спирты. Фенолы и ароматические спирты.</p>		<p>свойства спиртов. Составлять структурные формулы спиртов и их изомеров, называть спирты по международной номенклатуре. Объяснять зависимость свойств спиртов от наличия функциональной группы (<math>-OH</math>). Составлять уравнения реакций, характеризующих свойства спиртов и их применение. Характеризовать физиологическое действие метанола и этанола. Составлять уравнения реакций, характеризующих свойства многоатомных спиртов, и проводить качественную реакцию на многоатомные спирты. Объяснять зависимость свойств фенола от строения его молекулы, взаимное влияние атомов в молекуле на примере фенола. Составлять уравнения реакций, характеризующих химические свойства фенола.</p>
<p><b>Альдегиды, кетоны и карбоновые кислоты.</b> Карбонильные соединения — альдегиды и кетоны. Свойства и применение альдегидов. Карбоновые кислоты. Химические свойства и применение одноосновных предельных карбоновых кислот. Практическая работа 2 «Получение и свойства карбоновых кислот».</p>	3	<p>Составлять формулы изомеров и гомологов альдегидов и называть их по международной номенклатуре. Объяснять зависимость свойств альдегидов от строения их функциональной группы. Проводить качественные реакции на альдегиды. Составлять уравнения реакций, характеризующих свойства альдегидов. Составлять формулы изомеров и гомологов карбоновых кислот и называть их по международной номенклатуре. Объяснять зависимость свойств карбоновых кислот от наличия функциональной группы (<math>-COOH</math>). Составлять уравнения реакций, характеризующих свойства карбоновых кислот. Получать уксусную кислоту и доказывать, что это вещество относится к классу кислот. Отличать муравьиную кислоту от уксусной с помощью химических реакций.</p>
<p><b>Сложные эфиры. Жиры.</b> Сложные эфиры. Жиры. Моющие средства.</p>	2	<p>Составлять уравнения реакций этерификации. Объяснять биологическую роль жиров. Соблюдать правила безопасного обращения со средствами бытовой химии.</p>

	<p><b>Углеводы.</b> Углеводы. Глюкоза. Олигосахариды. Сахароза. Полисахариды. Крахмал. Целлюлоза. Практическая работа 3 «Решение экспериментальных задач на получение и распознавание органических веществ».</p>	3	<p>Объяснять биологическую роль глюкозы. Практически доказывать наличие функциональных групп в молекуле глюкозы. Объяснять, как свойства сахарозы связаны с наличием функциональных групп в её молекуле, и называть области применения сахарозы. Составлять уравнения реакций, характеризующих свойства сахарозы. Составлять уравнения реакций гидролиза крахмала и поликонденсации моносахаридов. Проводить качественную реакцию на крахмал.</p>
I V	<p><b>Раздел 4. Азотосодержащие органические соединения.</b> Амины. Аминокислоты. Белки. Азотсодержащие гетероциклические соединения. Нуклеиновые кислоты. Химия и здоровье человека. Контрольная работа 2 по темам «Кислородсодержащие органические соединения», «Азотсодержащие органические соединения».</p>	5	<p>Составлять уравнения реакций, характеризующих свойства аминов. Объяснять зависимость свойств аминокислот от строения их функциональных групп. Называть аминокислоты по международной номенклатуре и составлять уравнения реакций, характеризующих их свойства. Объяснять биологическую роль белков и их превращений в организме. Проводить цветные реакции на белки. Объяснять биологическую роль нуклеиновых кислот. Пользоваться инструкцией к лекарственным препаратам.</p>
V	<p><b>Раздел 5. Химия полимеров.</b> Синтетические полимеры. Конденсационные полимеры. Пенопласты. Натуральный каучук. Синтетические каучуки. Синтетические волокна. Практическая работа 4 «Распознавание пластмасс и волокон». Органическая химия, человек и природа. Итоговый урок по курсу химии 10 класса.</p>	6	<p>Записывать уравнения реакций полимеризации. Записывать уравнения реакций поликонденсации. Распознавать органические вещества, используя качественные реакции.</p>

**Содержание учебного курса 11 класса.**

№	Наименование разделов и тем.	Всего часов	Основные виды деятельности обучающихся:
I	<b>Раздел 1. Теоретические основы химии.</b>	9	1
	<p><b>Важнейшие химические понятия и законы.</b> Химический элемент. Нуклиды. Изотопы. Законы сохранения массы и энергии в химии.</p> <p>Периодический закон. Распределение электронов в атомах элементов малых и больших периодов. Положение в периодической системе водорода, лантаноидов, актиноидов и искусственно полученных элементов.</p> <p>Валентность и валентные возможности атомов.</p>	4	<p>Перечислять важнейшие характеристики химического элемента. Объяснять различие между понятиями «химический элемент», «нуклид», «изотоп». Применять закон сохранения массы веществ при составлении уравнений химических реакций. Определять максимально возможное число электронов на энергетическом уровне. Записывать графические электронные формулы <i>s</i>-, <i>p</i>- и <i>d</i>-элементов. Характеризовать порядок заполнения электронами энергетических уровней и подуровней в атомах. Объяснять, в чём заключается физический смысл понятия «валентность». Объяснять, чем определяются валентные возможности атомов разных элементов. Составлять графические электронные формулы азота, фосфора, кислорода и серы, а также характеризовать изменения радиусов атомов химических элементов по периодам и А-группам периодической таблицы.</p>
	<p><b>Строение вещества.</b> Основные виды химической связи. Ионная и ковалентная связь. Металлическая связь. Водородная связь. Пространственное строение молекул. Строение кристаллов. Кристаллические решётки. Причины многообразия веществ.</p>	3	<p>Объяснять механизм образования ионной и ковалентной связи и особенности физических свойств ионных и ковалентных соединений.</p> <p>Составлять электронные формулы молекул ковалентных соединений. Объяснять механизм образования водородной и металлической связей и зависимость свойств вещества от вида химической связи. Объяснять пространственное строение молекул органических и неорганических соединений с помощью представлений о гибридизации орбиталей. Объяснять зависимость свойств вещества от типа его кристаллической решётки. Объяснять причины многообразия веществ.</p>
	<p><b>Химические реакции.</b> Окислительно-восстановительные реакции. Реакции разложения,</p>	3	<p>Перечислять признаки, по которым классифицируют химические реакции. Объяснять сущность химической реакции. Составлять уравнения</p>

<p>соединения, замещения, обмена. Экзотермические и эндотермические реакции. Обратимые и необратимые реакции. Тепловой эффект реакции. Закон Гесса. Термохимические уравнения. Теплота образования. Теплота сгорания. Скорость химической реакции. Активированный комплекс. Закон действующих масс. Кинетическое уравнение реакции. Катализатор. Ингибитор. Гомогенный и гетерогенный катализ. Каталитические реакции. Химическое равновесие. Принцип Ле Шателье.</p>		<p>химических реакций, относящихся к определённому типу. Объяснять влияние концентраций реагентов на скорость гомогенных и гетерогенных реакций. Объяснять влияние различных факторов на скорость химической реакции, а также значение применения катализаторов и ингибиторов на практике. Объяснять влияние изменения концентрации одного из реагирующих веществ, температуры и давления на смещение химического равновесия.</p>
<p><b>Растворы.</b> Дисперсные системы. Способы выражения концентрации растворов. Практическая работа 1 «Приготовление растворов с заданной молярной концентрацией». Электролитическая диссоциация. Водородный показатель. Реакции ионного обмена. Гидролиз органических и неорганических соединений.</p>	5	<p>Характеризовать свойства различных видов дисперсных систем, указывать причины коагуляции коллоидов и значение этого явления. Решать задачи на приготовление раствора определённой молярной концентрации. Готовить раствор заданной молярной концентрации. Объяснять, почему растворы веществ с ионной и ковалентной полярной связью проводят электрический ток. Определять рН среды с помощью универсального индикатора. Объяснять с позиций теории электролитической диссоциации сущность химических реакций, протекающих в водной среде. Составлять полные и сокращённые ионные уравнения реакций, характеризующих основные свойства важнейших классов неорганических соединений. Определять реакцию среды раствора соли в воде. Составлять уравнения реакций гидролиза органических и неорганических веществ.</p>
<p><b>Электрохимические реакции.</b> Химические источники тока. Ряд стандартных электродных потенциалов. Коррозия металлов и её предупреждение. Электролиз. Контрольная работа 1 по теме «Теоретические основы химии».</p>	4	<p>Объяснять принцип работы гальванического элемента. Объяснять, как устроен стандартный водородный электрод. Пользоваться рядом стандартных электродных потенциалов. Отличать химическую коррозию от электрохимической. Объяснять принципы защиты металлических изделий от коррозии. Объяснять, какие процессы</p>

			происходят на катоде и аноде при электролизе расплавов и растворов солей. Составлять суммарные уравнения реакций электролиза
<b>I</b>	<b>Раздел 2. Неорганическая химия.</b>	<b>1</b>	
	<b>Металлы.</b> 1. Общая характеристика и способы получения металлов. Обзор металлических элементов А- и Б-групп. Медь. Цинк. Титан. Хром. Железо, никель, платина. Сплавы металлов. Оксиды и гидроксиды металлов. Практическая работа 2 «Решение экспериментальных задач по теме «Металлы».	6	Характеризовать общие свойства металлов и разьяснять их на основе представлений о строении атомов металлов, металлической связи и металлической кристаллической решётке. Иллюстрировать примерами способы получения металлов. Характеризовать химические свойства металлов IA—IIA групп и алюминия, составлять соответствующие уравнения реакций. Объяснять особенности строения атомов химических элементов Б-групп периодической системы Д. И. Менделеева. Составлять уравнения реакций, характеризующих свойства меди, цинка, титана, хрома, железа. Предсказывать свойства сплава, зная его состав. Объяснять, как изменяются свойства оксидов и гидроксидов металлов по периодам и А-группам периодической таблицы. Объяснять, как изменяются свойства оксидов и гидроксидов химического элемента с повышением степени окисления его атома. Записывать в молекулярном и ионном виде уравнения химических реакций, характеризующих кислотно-основные свойства оксидов и гидроксидов металлов, а также экспериментально доказывать наличие этих свойств. Распознавать катионы солей с помощью качественных реакций.
	<b>Неметаллы.</b> Обзор неметаллов. Свойства и применение важнейших неметаллов. Общая характеристика оксидов неметаллов и кислородсодержащих кислот. Окислительные свойства серной и азотной кислот. Водородные соединения неметаллов. Генетическая связь неорганических и органических веществ. Практическая работа 3 «Решение	5	Характеризовать общие свойства неметаллов и разьяснять их на основе представлений о строении атома. Называть области применения важнейших неметаллов. Характеризовать свойства высших оксидов неметаллов и кислородсодержащих кислот, составлять уравнения соответствующих реакций и объяснять их в свете представлений об окислительно-восстановительных реакциях и электролитической диссоциации. Составлять уравнения реакций, характеризующих окислительные свойства серной и азотной кислот. Характеризовать изменение свойств

	<p>экспериментальных задач по теме «Неметаллы».</p> <p>Контрольная работа 2 по теме «Неорганическая химия».</p>		<p>летучих водородных соединений неметаллов по периоду и А- группам периодической системы. Доказывать взаимосвязь неорганических и органических соединений. Составлять уравнения химических реакций, отражающих взаимосвязь неорганических и органических веществ, объяснять их на основе теории электролитической диссоциации и представлений об окислительно-восстановительных процессах. Практически распознавать вещества с помощью качественных реакций на анионы.</p>
<p><b>II</b></p>	<p><b>Раздел 3. Химия и жизнь.</b></p> <p>Химия в промышленности. Принципы химического производства. Химико-технологические принципы промышленного получения металлов. Производство чугуна и стали. Химия в быту. Химическая промышленность и окружающая среда.</p> <p>Итоговый урок по курсу химии 11 класса.</p>	<p><b>3</b></p>	<p>Объяснять научные принципы производства на примере производства серной кислоты.</p> <p>Перечислять принципы химического производства, используемые при получении чугуна.</p> <p>Составлять уравнения химических реакций, протекающих при получении чугуна и стали.</p> <p>Соблюдать правила безопасной работы со средствами бытовой химии.</p> <p>Объяснять причины химического загрязнения воздуха, водоёмов и почв</p>
<p><b>I</b> <b>V</b></p>	<p><b>Резервное время.</b></p>	<p><b>1</b></p>	

**Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение образовательного процесса.**

**Дополнительная литература.**

1. Л.И. Асанова, Е.Н. Стрельникова. Практикум по химии. Окислительно-восстановительные реакции. 8-11 классы. М.: ВАКО, 2019.
2. М.А. Рябов. Сборник задач, упражнений и тестов по химии к учебнику Г.Е. Рудзитиса, Ф.Г. Фельдмана «Химия 10 класс». М.: Изд. «Экзамен», 2013.
3. А.М. Радецкий. Дидактический материал. 10-11 классы: учеб. пособие для общеобразоват. организаций: базовый уровень/ М.: Просвещение, 2017.
4. П. Рубинов. Химия: полный курс. 8-11 классы. Мультимедийный репититор-СПб: Питер, 2010.
5. Е. В. Савинкина, Н. Д. Свердлова. «Сборник задач и упражнений по химии». М. 2006. «Экзамен»
2. И.Г. Хомченко «Сборник задач и упражнений по химии для средней школы», М.: «Новая волна», 2013.
4. Г.Б. Шульпин. «Химия для всех». Просвещение. 2006.
5. Е.Е. Якимова, Р. А. Лидин, Н. А. Вотинова. «Химия.10-11 класс. Дидактические материалы». М. Просвещение, 2008.

### **Интернет-ресурсы**

1. <http://www.school-collection.edu.ru>
2. <http://www.fipi.ru> (портал ФИПИ – Федеральный институт педагогических измерений)
3. <http://www.probaege.edu.ru> (портал Единый экзамен)
4. <http://edu.ru/index.php> (федеральный портал «Российское образование»)
5. <http://www.pedsovet.org> (Всероссийский Интернет-Педсовет)
6. <http://www.schoolchemistry.by.ru/> (школьная химия)
7. <http://home.uic.tula.ru/~zanchem/index.htm> (занимательная химия)

### **Наглядные пособия.**

**Таблицы:** Правила по технике безопасности при работе в химическом кабинете; Общие правила работы со щелочами; Общие правила работы с кислотами; Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева; Правила техники безопасности при работе со спиртовкой; Функциональные производственные углеводов; Пространственная изометрия; Структурная изометрия; Номенклатура органических соединений; Химическая посуда; Нагревательные приборы; Растворимость кислот, оснований, солей в воде и среда растворов; Растворимость солей, кислот и оснований в воде; Ряд активных кислот, электроотрицательности элементов, электрохимических напряжений.

**Коллекции:** «Алюминий»; «Кварц в природе»; «Металлы и сплавы»; «Металлы»; «Минералы и горные породы»; «Пластмасса»; «Сырье для топливной промышленности»; «Чугун и сталь»; «Шкала твердости».

**Модели:** «Кристаллическая решетка алмаза»; «Кристаллическая решетка графита»; «Кристаллическая решетка железа»; «Кристаллическая решетка магния»; «Кристаллическая решетка меди»; Набор атомов для составления моделей молекул (лаб).

### **Химические реактивы.**

#### **Химическая лабораторная посуда.**

### **Технические средства.**

- компьютер
- мультимедийный проектор
- экран

**Календарно- тематическое планирование 10 класс.**

№	Раздел, тема урока.	Количество уроков	Практические работы.	Дата проведения.		Корректировка	
				план	факт	причины	способы устранения.
	<b>Раздел 1. Теория химического строения органических соединений. Природа химических связей.</b>	<b>3</b>					
1.	Предмет органической химии. Вводный инструктаж по ТБ в кабинете химии.						
2.	Состояние электронов в атоме. Электронная природа химических связей в органических соединениях.						
3.	Классификация органических соединений.						
	<b>Раздел 2. Углеводороды.</b>	<b>9</b>					
	<b>Предельные углеводороды- алканы.</b>	<b>2</b>					
4.	Электронное и пространственное строение алканов. Гомологи и изомеры алканов.						
5.	Метан — простейший представитель алканов.						

	<p><b>Непредельные углеводороды (алкены, алкадиены и алкины).</b></p> <p>6. Непредельные углеводороды. Алкены: строение молекул, гомология и изомерия. Получение, свойства и применение.</p> <p>7. «Получение этилена и опыты с ним».</p> <p>8. Алкадиены.</p> <p>9. Ацетилен и его гомологи.</p> <p><b>Арены (ароматические углеводороды).</b></p> <p>10 Бензол и его гомологи. Свойства бензола и его гомологов.</p> <p><b>Природные источники и переработка углеводородов.</b></p> <p>11 Природные источники углеводородов. Переработка нефти.</p> <p>12 <b>Контрольная работа 1 по темам «Теория химического строения органических соединений», «Углеводороды».</b></p> <p><b>Раздел 3. Кислородосодержащие органические</b></p>	<p>4</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>11</p>	<p><b>Практическая работа №1</b></p>					
--	--	--------------------------------------	--------------------------------------	--	--	--	--	--

	<b>соединения.</b>					
13	<b>Спирты и фенолы.</b> Одноатомные предельные спирты. Получение, химические свойства и применение одноатомных предельных спиртов.	3				
14	Многоатомные спирты.					
15	Фенолы и ароматические спирты.					
	<b>Альдегиды, кетоны и карбоновые кислоты.</b>	3				
16	Карбонильные соединения — альдегиды и кетоны. Свойства и применение альдегидов.					
17	Карбоновые кислоты. Химические свойства и применение одноосновных предельных карбоновых кислот.					
18	«Получение и свойства карбоновых кислот».		<b>Практическая работа №2.</b>			
	<b>Сложные эфиры. Жиры.</b>	2				
19	Сложные эфиры.					

20	Жиры. Моющие средства.  <b>Углеводы.</b>	3				
21	Углеводы. Глюкоза. Олигосахариды. Сахароза					
22	Полисахариды. Крахмал. Целлюлоза.					
23	«Решение экспериментальных задач на получение и распознавание органических веществ».					
	<b>Раздел 4. Азотосодержащие органические соединения.</b>	5				
24	Амины.					
25	Аминокислоты. Белки.					
26	Азотсодержащие гетероциклические соединения. Нуклеиновые кислоты.					
27	Химия и здоровье человека.					
28	<b>Контрольная работа 2</b> по темам «Кислородсодержащие органические соединения», «Азотсодержащие органические соединения».					
	<b>Раздел 5. Химия полимеров.</b>	6				

**Практическая работа №3.**

29	Синтетические полимеры. Конденсационные полимеры. Пенопласты.						
30	Натуральный каучук. Синтетические каучуки.						
31	Синтетические волокна.						
32	«Распознавание пластмасс и волокон».		<b>Практическая работа №4.</b>				
33	Органическая химия, человек и природа.						
34	Итоговый урок по курсу химии 10 класса						

#### Календарно- тематическое планирование 11 класс.

№	Раздел. Тема урока.	Количество часов.	Практическая работа	Дата проведения.		Корректировка	
				план	факт	причины	способы устранения.
1.	<b>Повторение курса химии 10 класса.</b> Вводный инструктаж по технике безопасности.	<b>1</b>					
	<b>Раздел 1. Теоретические основы химии.</b>	<b>19</b>					
	<b>Важнейшие</b>	<b>4</b>					

	<b>химические понятия и законы.</b>						
2.	Химический элемент. Нуклиды. Изотопы. Законы сохранения массы и энергии в химии.						
3.	Периодический закон. Распределение электронов в атомах элементов малых и больших периодов.						
4.	Положение в периодической системе водорода, лантаноидов, актиноидов и искусственно полученных элементов.						
5.	Валентность и валентные возможности атомов.						
	<b>Строение вещества.</b>	3					
6.	Основные виды химической связи.						
7.	Пространственное строение молекул.						
8.	Строение кристаллов. Кристаллические решётки. Причины многообразия веществ.						
	<b>Химические реакции.</b>	3					
9.	Классификация						

	химических реакций.						
10	Скорость химических реакций. Катализ.						
11	Химическое равновесие и условия его смещения.						
	<b>Растворы.</b>	5					
12	Дисперсные системы.						
13	Способы выражения концентрации растворов.						
14	«Приготовление растворов с заданной молярной концентрацией».			<b>Практическая работа №1.</b>			
15	Электролитическая диссоциация. Водородный показатель. Реакции ионного обмена.						
16	Гидролиз органических и неорганических соединений.						
	<b>Электрохимические реакции.</b>	4					
17	Химические источники тока. Ряд стандартных электродных потенциалов.						
18	Коррозия металлов и её предупреждение.						

19	Электролиз.					
20	<b>Контрольная работа 1</b> по теме «Теоретические основы химии»					
	<b>Раздел 2. Неорганическая химия.</b>	<b>11</b>				
	<b>Металлы.</b>	<b>6</b>				
21	Общая характеристика и способы получения металлов.					
22	Обзор металлических элементов А- и Б- групп.					
23	Медь. Цинк. Титан. Хром. Железо, никель, платина.					
24	Сплавы металлов.					
25	Оксиды и гидроксиды металлов.					
26	«Решение экспериментальных задач по теме «Металлы».					
	<b>Неметаллы.</b>	<b>5</b>				
27	Обзор неметаллов. Свойства и применение важнейших неметаллов.					
28	Общая характеристика оксидов					
				<b>Практическая работа № 2.</b>		

	<p>неметаллов и кислородсодержащих кислот. Окислительные свойства серной и азотной кислот.</p>						
29	Генетическая связь неорганических и органических веществ.						
30	«Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы».						
31	<b>Контрольная работа 2</b> по теме «Неорганическая химия».						
	<b>Раздел 3. Химия и жизнь.</b>	<b>3</b>					
32	Химия в промышленности.						
33	Химия в быту. Химическая промышленность и окружающая среда.						
34	Итоговый урок по курсу химии 11 класса.						

**Практическая работа №3.**