

государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Самарской области средняя общеобразовательная школа «Образовательный центр» имени Героя Советского Союза Ваничкина Ивана Дмитриевича
с. Алексеевка муниципального района Алексеевский Самарской области

УТВЕРЖДАЮ

Директор Чердников Е.А.
Чердникова
Приказ № 17 от 29.08.2019 г.



«ПРОВЕРЕНО»

Заместитель директора по УВР:

Колпакова Н.И.
Дата: 29.08.2019 г.

«СОГЛАСОВАНО на заседании кафедры
«Естествознание»

Рекомендуется к утверждению

Протокол № 1 от 28.08 2019 г.
Руководитель кафедры: Лукиянова О.И.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по предмету «Химия»
(полное наименование)

10-11

(классы)

базовый

(уровень обучения)

2 года

(срок реализации)

СОСТАВИТЕЛИ

Должность: учитель
Ф.И.О. Лукиянова О.И.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа предмета «Химия», обязательной предметной области «Естественные науки» для среднего общего образования разработана на основе

- нормативных документов:

1. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г., N 413 (в действующей редакции).
2. Примерная основная общеобразовательная программа среднего общего образования (протокол от 28 июня 2016 г. № 2/16-з).
3. Основная общеобразовательная программа среднего общего образования ГБОУ СОШ с.Алексеевка.
4. Афанасьева М.Н. Химия. Рабочие программы. Предметная линия учебников Г.Е. Рудзитиса, Ф.Г. Фельдмана. 10-11 классы: пособие для учителей общеобразовательных организаций. – М.: Просвещение, 2017

ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ УЧЕБНИКИ

Рудзитис Г.Е., Фельдман Ф.Г. Химия. Базовый уровень. 10 класс. – ОАО «Просвещение», 2019;
Рудзитис Г.Е., Фельдман Ф.Г. Химия. Базовый уровень. 11 класс. – ОАО «Просвещение», 2014.
Данные учебники прошли экспертизу РАН и РАО и входят в Федеральный перечень учебников, рекомендованных Министерством образования и науки РФ к использованию в образовательной процессе в общеобразовательных учреждениях.

Главная особенность этих учебников по химии – их традиционность и фундаментальность. Они обладают четко выраженной структурой, соответствующей программе по химии для общеобразовательных школ.

МЕСТО ПРЕДМЕТА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Общее число учебных часов за 2 года обучения — 140 часов, из них по 70 ч (2 ч в неделю) в 10 и 11 классах.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА ХИМИИ

Личностные результаты:

- сформированность положительного отношения к химии, что обуславливает мотивацию к учебной деятельности в выбранной сфере;
- сформированность умения решать проблемы поискового и творческого характера;
- сформированность умения проводить самоанализ и осуществлять самоконтроль и самооценку на основе критериев успешности;
- сформированность навыков проявления познавательной инициативы в учебном сотрудничестве

Предметные результаты :

- сформированность представлений о месте химии в современной научной картине мира; понимание роли химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;
- владение основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенное пользование химической терминологией и символикой;
- 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;
- сформированность умения давать количественные оценки и проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям;

-владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ;
-сформированность умения проводить эксперименты разной дидактической направленности;
-сформированность умения оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.

Метапредметные результаты:

-сформированность умения ставить цели и новые задачи в учебе и познавательной деятельности;
-овладение приемами самостоятельного планирования путей достижения цели, умения выбирать эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
-сформированность умения соотносить свои действия с планируемыми результатами;
-сформированность умения осуществлять контроль в процессе достижения результата, корректировать свои действия;
-сформированность умения оценивать правильность выполнения учебных задач и соответствующие возможности их решения;
-высокий уровень компетентности в области использования ИКТ;
-сформированность экологического мышления;
-сформированность умения применять в познавательной, коммуникативной и социальной практике знания, полученные при изучении предмета.

Регулятивные УУД:

- самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель УД;
- выдвигать версии решения проблемы, осознавать (и интерпретировать в случае необходимости) конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных, а также искать их самостоятельно;
- составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта);
- работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно (в том числе и корректировать план);
- в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выбранные критерии оценки.

Познавательные УУД:

- проводить наблюдение и эксперимент под руководством учителя;
- осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета;
- создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач;
- осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;
- анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
- давать определения понятиям.

Коммуникативные УУД:

- самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, договариваться друг с другом и т.д.);
- в дискуссии уметь выдвинуть аргументы и контраргументы;
- учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения и корректировать его;
- понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты (гипотезы, аксиомы, теории);
- уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций.

Планируемые результаты изучения учебного предмета «Химия»:

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

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.

СИСТЕМА ОЦЕНКИ ДОСТИЖЕНИЯ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ СРЕДНЕГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ ПО ХИМИИ

Основными **направлениями и целями** оценочной деятельности в образовательной организации в соответствии с требованиями ФГОС СОО являются:

-оценка образовательных достижений обучающихся на различных этапах обучения как основа их промежуточной и итоговой аттестации, а также основа процедур внутреннего мониторинга образовательной организации, мониторинговых исследований муниципального регионального и федерального уровней;

-оценка результатов деятельности педагогических кадров как основа аттестационных процедур;

-оценка результатов деятельности образовательной организации как основа аккредитационных процедур.

Основным **объектом** системы оценки, ее **содержательной и критериальной базой** выступают требования ФГОС, которые конкретизируются в планируемых результатах освоения обучающимися основной образовательной программы образовательной организации.

Система оценки включает процедуры внутренней и внешней оценки.

Внутренняя оценка:

-текущий контроль успеваемости,

-портфолио,

-внутришкольный мониторинг образовательных достижений,

-промежуточную и итоговую аттестацию обучающихся.

К **внешним процедурам** относятся:

-государственная итоговая аттестация,

-независимая оценка качества образования и мониторинговые исследования окружного, регионального и федерального уровней.

Программа курса создает условия развития УУД, является организационно-методической основой для реализации требований ФГОС СОО к личностным и метапредметным результатам освоения ООП и включает:

- освоение межпредметных понятий и универсальных учебных действий (регулятивные, познавательные, коммуникативные) и их использования в познавательной и социальной практике;
- развитие самостоятельных навыков в планировании и осуществлении учебной деятельности.

УУД целенаправленно формируются на всех этапах развития личности и достигают высокого уровня к моменту перехода обучающихся на уровень СОО. Важное условие: переход на качественно новый уровень рефлексии выделяет старший школьный возраст как особенный этап в становлении УУД.

Процесс формирования УУД позволяет учащимся обращаться не только к предметным, но и к метапредметным видам деятельности, обеспечивает формирование навыков решения предметных задач, начальной профессионализации, перенос сформированных УУД на внеучебные ситуации, действия в различных жизненных контекстах.

Наряду с традиционными формами оценивания метапредметных образовательных результатов на уровне среднего общего образования, оценивание уровня сформированности УУД осуществляется в ходе работы над индивидуальным проектом, обязательным для выполнения каждым учащимся.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА «ХИМИЯ». 10 класс Базовый уровень

№ п/ п	Наименование разделов	Содержание учебного материала
1.	Теория химического строения органических соединений. Природа химических связей	Органические вещества. Органическая химия. Становление органической химии как науки. Теория химического строения веществ. Углеродный скелет. Изомерия. Изомеры. Состояние электронов в атоме. Энергетические уровни и подуровни. Электронные орбитали, s- электроны и p – электроны. Спин электрона. Спаренные электроны. Электронная конфигурация. Графические электронные формулы. Электронная природа химических связей, пи связь и сигма связь. Метод валентных связей. Классификация органических соединений. Функциональная группа.
2.	Углеводороды	<p>Предельные углеводороды (алканы). Возбужденное состояние атома углерода. Гибридизация атомных орбиталей. Электронное и пространственное строение алканов. Гомологи. Гомологическая разность. Гомологический ряд. Международная номенклатура органических веществ. Изомерия углеродного скелета. Метан. Получение, физические и химические свойства метана. Реакции замещения (галогенирование), дегидрирования и изомеризации алканов. Цепные реакции. Свободные радикалы. Галогенопроизводные алканов.</p> <p>Кратные связи. Непредельные углеводороды. Алкены. Строение молекулы, гомология, номенклатура и изомерия. sp^2 – гибридизация. Этен (этилен). Изомерия углеродного скелета и положения двойной связи. Пространственная изомерия (стереоизомерия). Получение и химические свойства алкенов. Реакции присоединения (гидрирование, галогенирование, гидратация), окисление и полимеризации алкенов. Правило Марковникова. Высокмолекулярные соединения. Качественные реакции на двойную связь.</p> <p>Алкадиены (диеновые углеводороды). Изомерия и номенклатура. Дивинил (бутадиен-1,3). Изопрен (2-метилбутадиен-1,3). Сопряжённые двойные связи. Получение и химические свойства алкадиенов. Реакции присоединения (галогенирования) и полимеризации алкадиенов.</p> <p>Алкины. Ацетилен (этин) и его гомологи. Изомерия и номенклатура. Межклассовая изомерия. sp-Гибридизация. Химические свойства алкинов. Реакции присоединения, окисления и полимеризации алкинов.</p> <p>Арены (ароматические углеводороды). Изомерия и номенклатура. Бензол. Бензольное кольцо. Тoluол. Изомерия заместителей. Химические свойства бензола и его гомологов. Реакции замещения (галогенирование, нитрование), окисление и присоединения аренов. Пестициды. Генетическая связь аренов с другими углеводородами. Природные источники углеводородов. Природный газ. Нефть. Попутные нефтяные газы. Каменный уголь.</p> <p>Переработка нефти. Перегонка нефти. Ректификационная колонна. Бензин. Лигроин. Керосин. Крекинг нефтепродуктов. Термический и каталитический крекинги. Пиролиз.</p>
3.	Кислородсодержащие органические соединения	Кислородсодержащие органические соединения. Одноатомные предельные спирты. Функциональная группа спиртов. Изомерия и номенклатура спиртов. Метанол (метиловый спирт). Этанол (этиловый спирт). Первичный, вторичный и третичный атом углерода. Водородная связь. Получение и химические свойства спиртов. Спиртовое брожение. Ферменты. Водородные связи. Физиологическое действие метанола и этанола.

		<p>Алкоголизм. Многоатомные спирты. Этиленгликоль и глицерин. Химические свойства предельных многоатомных спиртов. Качественная реакция на многоатомные спирты. Фенолы. Ароматические спирты. Химические свойства фенола. Качественная реакция на фенол. Карбонильные соединения. Карбонильная группа. Альдегидная группа. Альдегиды. Кетоны. Изомерия и номенклатура. Получение и химические свойства альдегидов. Реакции окисления и присоединения альдегидов. Качественные реакции на альдегиды.</p> <p>Карбоновые кислоты. Карбоксильная группа (карбоксигруппа). Изомерия и номенклатура карбоновых кислот. Одноосновные предельные карбоновые кислоты. Получение одноосновных предельных карбоновых кислот. Химические свойства одноосновных предельных карбоновых кислот. Муравьиная кислота. Уксусная кислота. Ацетаты.</p> <p>Сложные эфиры и жиры. Номенклатура. Получение, химические свойства сложных эфиров. Реакция этерификации. Щелочной гидролиз сложного эфира (омыление). Жиры. Твердые жиры, жидкие жиры. Синтетические моющие средства. Углеводы. Моносахариды. Глюкоза. Фруктоза. Олигосахариды. Дисахариды. Сахароза. Полисахариды. Крахмал. Гликоген. Реакция поликонденсации. Качественная реакция на крахмал. Целлюлоза. Ацетилцеллюлоза. Классификация волокон.</p>
4.	Азотсодержащие органические соединения	<p>Азотсодержащие органические соединения. Амины. Аминогруппа. Анилин. Получение и химические свойства анилина. Аминокислоты. Изомерия и номенклатура. Биполярный ион. Пептидная (амидная) группа. Пептидная (амидная) связь. Химические свойства аминокислот. Пептиды. Полипептиды. Глицин. Белки. Структура белковой молекулы (первичная, вторичная, третичная, четвертичная). Химические свойства белков. Денатурация и гидролиз белков. Цветные реакции на белки. Азотсодержащие гетероциклические соединения. Пиридин. Пиррол. Пиримидин. Пурин. Азотистые основания. Нуклеиновые кислоты. Нуклеотиды. Комплементарные азотистые основания. Химия и здоровье человека. Фармакологическая химия</p>
5.	Химия полимеров	<p>Полимеры. Степень полимеризации. Мономер. Структурное звено. Термопластичные полимеры. Стереорегулярные полимеры. Полиэтилен. Полипропилен. Политетрафторэтилен. Термореактивные полимеры. Фенолоформальдегидные смолы. Пластмассы. Фенопласты. Аминопласты. Пенопласты. Природный каучук. Резина. Эбонит. Синтетические каучуки. Синтетические волокна. Капрон. Лавсан.</p>

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА «ХИМИЯ». 11 класс Базовый уровень

№ п/ п	Наименование разделов	Содержание учебного материала
1.	Теоретические основы химии	<p>Важнейшие химические понятия и законы. Химический элемент. Атомный номер. Массовое число. Нуклиды. Радионуклиды. Изотопы. Закон сохранения массы веществ. Закон сохранения и превращения энергии. Дефект массы. Периодический закон. Электронная конфигурация. Графическая электронная формула. Распределение электронов в атомах элементов малых и больших периодов, s-, p-, d- и f-элементы. Лантаноиды. Actinoids. Искусственно полученные элементы. Валентность. Валентные возможности атомов. Водородные соединения.</p> <p>Строение вещества. Ионная связь. Ковалентная (полярная и неполярная) связь. Электронная формула. Металлическая связь. Водородная связь. Гибридизация атомных орбиталей. Кристаллы: атомные, молекулярные, ионные, металлические. Элементарная ячейка. Полиморфизм. Полиморфные модификации. Аллотропия. Изомерия. Гомология. Химический синтез.</p>

		<p>Химические реакции. Окислительно – восстановительные реакции. Реакции разложения, 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. Катализ. Катализатор. Ингибитор. Гомогенный и гетерогенный катализ. Каталитические реакции. Химическое равновесие. Принцип Ле Шателье. Растворы. Дисперсные системы. Грубодисперсные системы (суспензии и эмульсии). Коллоидные растворы (золи). Аэрозоли. Способы выражения концентрации растворов. Молярная концентрация (молярность). Электролиты. Электролитическая диссоциация. Степень диссоциации. Константа диссоциации. Водородный показатель. Реакции ионного обмена. Гидролиз органических веществ. Гидролиз солей. Электрохимические реакции. Гальванический элемент. Электроды. Анод. Катод. Аккумулятор. Топливный элемент. Электрохимия. Ряд стандартных электродных потенциалов. Стандартные условия. Стандартный водородный потенциал. Коррозия металлов. Химическая и электрохимическая коррозия. Электролиз водных растворов и расплавов.</p>
2.	<p>Неорганическая химия</p>	<p>Металлы. Способы получения металлов. Легкие и тяжёлые металлы. Легкоплавкие и тугоплавкие металлы. Металлические элементы А- и Б- групп. Медь. Цинк. Титан. Хром. Железо. Никель. Платина. Сплавы. Легирующие добавки. Чёрные металлы. Цветные металлы. Чугун. Сталь. Легированные стали. Оксиды и гидроксиды металлов. Неметаллы. Простые вещества — неметаллы. Углерод. Кремний. Азот. Фосфор. Кислород. Сера. Фтор. Хлор. Кислотные оксиды. Кислородсодержащие кислоты. Серная кислота. Азотная кислота. Водородные соединения неметаллов. Генетическая связь неорганических и органических веществ.</p>
3.	<p>Химия и жизнь</p>	<p>Химическая промышленность. Химическая технология. Химико технологические принципы промышленного получения металлов. Черная металлургия. Производство чугуна. Доменная печь. Агломерация. Производство стали. Кислородный кон вертер. Безотходное производство. Химия в быту. Продукты питания. Бытовая химия. Отделочные материалы. Лекарственные препараты. Экологический мониторинг. Предельно допустимые концентрации.</p>

Основные виды учебной деятельности 10 класс

Темы, входящие в данный раздел	Основное содержание по темам	Характеристика основн ученика (на уровне
10 класс		
Теория химического строения органических соединений. Природа химических связей. (7 ч)		
<p>Органические вещества. Химическое строение. Теория химического строения веществ. Углеродный скелет. Изомерия. Изомеры. Энергетические уровни и подуровни. Электронные орбитали. S и P –Электроны. Спин электрона. Спаренные электроны. Электронная конфигурация. Графические электронные формулы. Сигма и пи - связи. Метод валентных связей. Функциональная группа.</p>	<p>1.Предмет органической химии. 2.Теория химического строения органических веществ. 3.Практическая работа 1 «Качественное определение углерода, водорода и хлора в органических веществах» 4.Состояние электронов в атоме. 5.Электронная природа химических связей в органических соединениях. 6. Классификация соединений органических. 7.Обобщающий урок по теме Демонстрации.Образцы органических веществ и материалов. Модели молекул органических веществ</p>	<p>Объяснять, почему органиче отдельный раздел химии. Пе предпосылки возникновения строения. Различать три осн скелета: разветвлённый, нер циклический. Определять на водорода и хлора в органиче понятия «электронная обол орбиталь». Изображать элект атомов элементов 1-го и 2-го электронных и графических Объяснять механизм образоз π- связей. Определять прина вещества к тому или иному формуле.</p>
2. Углеводороды (18 ч)		
2.1. Предельные углеводороды — алканы (5 ч)		
<p>Предельные углеводороды (алканы). Возбуждённое состояние атома углерода. Гибридизация атомных орбиталей. Гомологи. Гомологическая разность. Гомологический ряд. Международная номенклатура органических веществ. Изомерия углеродного скелета. Реакции замещения (галогенирование), дегидрирования, изомеризации алканов. Цепные реакции. Свободные радикалы. Галогенопроизводные алканов</p>	<p>8. Электронное и пространственное строение алканов. 9.Гомологи и изомеры алканов. 10. Метан — простейший представитель алканов. 11.Решение расчётных задач на вывод формулы органического вещества по массовой доле хим. элемента 12. Решение расчётных задач на вывод формулы органического вещества по продуктам сгорания Демонстрации. Отношение алканов к кислотам, щелочам раствору перманганата калия и бромной воде. Лабораторный опыт.Изготовление</p>	<p>Объяснять пространственно алканов на основе представл орбиталей атома углерода. И молекул алканов, руководств химического строения орган Отличать гомологи от изомер международной номенклату химических реакций, характ свойства метана и его гомол задачи на вывод формулы ор</p>

	моделей молекул углеводов	
2.2. Непредельные углеводороды (алкены, алкадиены и алкины) (7 ч)		
<p>Кратные связи. Непредельные углеводороды. Алкены. <i>sp</i> - Гибридизация. Этен (этилен). Изомерия положения двойной связи. Пространственная изомерия (стерео-изомерия). Реакции присоединения (гидрирование, галогенирование, гидратация), окисления и полимеризации алкенов. Высокомолекулярные соединения. Качественные реакции на двойную связь. Алкадиены (диеновые углеводороды). Дивинил (бутадиен-1,3). Изопрен (2-метилбутадиен-1,3). Сопряжённые двойные связи. Реакции присоединения (галогенирования) и полимеризации алкадиенов. Ацетилен (этин). Межклассовая изомерия. <i>sp</i>- Гибридизация электронных орбиталей. Реакции присоединения, окисления и полимеризации алкинов</p>	<p>13. Непредельные углеводороды. Алкены: строение молекул, гомология и изомерия. 14. Получение, свойства и применение алкенов. 15. Практическая работа 2 «Получение этилена и опыты с ним». 16. Алкадиены. 17. Ацетилен и его гомологи. 18. Решение расчётных задач по теме 19. Обобщающий урок Демонстрации. Модели 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.</p>	<p>Объяснять пространственное строение этилена на основе представления атомных орбиталей углерода. Составлять структурные формулы алкенов и называть алкены по международной номенклатуре. Составлять формулы алкенов и алкинов. Составлять уравнения химических реакций, характеризующих химические свойства алкенов. Получать этилен. Доказывать наличие двойной связи в этилене с помощью качественных реакций. Составлять уравнения химических реакций, характеризующих свойства алкадиенов. Объяснять <i>sp</i>-гибридизацию атомных орбиталей. Составлять структурные формулы ацетилена и называть ацетилен по международной номенклатуре. Составлять уравнения химических реакций, характеризующих химические свойства ацетилена.</p>
2.3. Арены (ароматические углеводороды) (2 ч)		
<p>Арены (ароматические углеводороды). Бензол. Бензольное кольцо. Тoluол. Изомерия заместителей. Реакции замещения (галогенирование, нитрование), окисления и присоединения аренов. Пестициды. Генетическая связь аренов с другими углеводородами</p>	<p>20. Бензол и его гомологи. 21. Свойства бензола и его гомологов. Демонстрации. Бензол как растворитель. Горение бензола. Отношение бензола к бромной воде и раствору перманганата калия. Окисление толуола</p>	<p>Объяснять электронное строение молекулы бензола. Изображать структурную формулу бензола различными способами. Объяснять, как свойства бензола связаны со строением его молекулы. Составлять уравнения химических реакций, характеризующих химические свойства бензола.</p>
2.4. Природные источники и переработка углеводов (4 ч)		
<p>Природный газ. Нефть. Попутные нефтяные газы. Каменный уголь. Перегонка нефти. Ректификационная колонна. Бензин. Лигроин. Керосин. Крекинг нефтепродуктов. Пиролиз</p>	<p>22. Природные источники углеводов. 23. Переработка нефти. 24. Обобщающий урок 25. Контрольная работа 1 по темам «Теория химического строения органических соединений», «Углеводороды». Лабораторный опыт. Ознакомление с образцами продуктов нефтепереработки</p>	<p>Характеризовать состав природных углеводородов. Характеризовать способы переработки нефти. Объяснять отличие бензина от крекинга - бензина.</p>
3. Кислородсодержащие органические соединения (24 ч)		
3.1. Спирты и фенолы (6 ч)		

<p>Кислородсодержащие органические соединения. Одноатомные предельные спирты. Функциональная группа спиртов. Метанол (метилловый спирт). Этанол (этиловый спирт). Первичный, вторичный и третичный атомы углерода. Водородная связь. Спиртовое брожение. Ферменты. Водородные связи. Алкоголизм. Многоатомные спирты. Этиленгликоль. Глицерин. Качественная реакция на многоатомные спирты. Фенолы. Ароматические спирты. Качественная реакция на фенол</p>	<p>26. Одноатомные предельные спирты. 27. Получение, химические свойства и применение одноатомных предельных спиртов. 28. Многоатомные спирты. 29. Фенолы и ароматические спирты. 30. Решение расчётных задач по теме. 31. Обобщающий урок Лабораторные опыты. Окисление этанола оксидом меди(II). Растворение глицерина в воде и реакция его с гидроксидом меди(II). Химические свойства фенола</p>	<p>Изображать общую формулу предельных спиртов. Объяснить водородную связь и её влияние на свойства спиртов. Составлять уравнения реакций спиртов и их изомеров, называя международную номенклатуру свойств спиртов от наличия гидроксильной группы (-OH). Составлять уравнения реакций, характеризующих свойства спиртов и этанола. Составлять уравнения реакций, характеризующих свойства фенола, проводить качественную реакцию на спирты. Объяснять зависимость строения его молекулы, взаимодействие молекулы на примере фенола с другими веществами, реакций, характеризующих свойства фенола</p>
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

3.2. Альдегиды, кетоны и карбоновые кислоты (8 ч)

<p>Карбонильные соединения. Карбонильная группа. Альдегидная группа. Альдегиды. Кетоны. Реакции окисления и присоединения альдегидов. Качественные реакции на альдегиды. Карбоновые кислоты. Карбоксильная группа (карбоксогруппа). Одноосновные предельные карбоновые кислоты. Муравьиная кислота. Уксусная кислота. Ацетаты</p>	<p>32. Карбонильные соединения — альдегиды и кетоны. 33. Свойства и применение альдегидов. 34. Карбоновые кислоты. 35. Химические свойства и применение одноосновных предельных карбоновых кислот. 36. Практическая работа 3 «Получение и свойства карбоновых кислот». 37. Практическая работа 4 Решение экспериментальных задач на распознавание органических веществ 38. Решение расчётных задач 39. Обобщающий урок Демонстрации. Растворение в ацетоне различных органических веществ. Лабораторные опыты. Окисление метанола (этанола) оксидом серебра(I). Окисление метанола (этанола) гидроксидом меди (II)</p>	<p>Составлять формулы изомеров альдегидов и называть их по международной номенклатуре. Объяснять зависимость свойств альдегидов от строения их молекул. Проводить качественные реакции на альдегиды. Составлять уравнения реакций, характеризующих свойства альдегидов. Составлять формулы гомологов карбоновых кислот и называть их по международной номенклатуре. Составлять уравнения реакций, характеризующих свойства карбоновых кислот с функциональной группой (-COOH). Составлять уравнения реакций, характеризующих свойства карбоновых кислот. Получать карбоновые кислоты, доказывать, что это вещества кислотного характера. Отличать муравьиную кислоту от уксусной с помощью химических реакций</p>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

3.3. Сложные эфиры. Жиры (4 ч)

<p>Сложные эфиры. Реакция этерификации. Щелочной гидролиз сложного эфира (омыление). Жиры. Синтетические моющие средства.</p>	<p>40. Сложные эфиры. 41. Жиры. Моющие средства. 42. Обобщающий урок 43. Контрольная работа 2 Демонстрации. Образцы моющих и чистящих средств. Лабораторные опыты. Растворимость жиров,</p>	<p>Составлять уравнения реакций этерификации. Объяснять биологическую роль жиров. Составлять уравнения реакций, характеризующих свойства жиров. Составлять уравнения реакций, характеризующих свойства моющих средств. Составлять уравнения реакций, характеризующих свойства моющих средств. Составлять уравнения реакций, характеризующих свойства моющих средств. Составлять уравнения реакций, характеризующих свойства моющих средств.</p>
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	доказательство их неопределенного характера, омыление жиров. Сравнение свойств мыла и синтетических моющих средств	
3.4. Углеводы (6 ч)		
Углеводы. Моносахариды. Глюкоза. Фруктоза. Олигосахариды. Дисахариды. Сахароза. Полисахариды. Крахмал. Гликоген. Реакция поликонденсации. Качественная реакция на крахмал. Целлюлоза. Ацетилцеллюлоза. Классификация волокон	44. Углеводы. Глюкоза. 45. Олигосахариды. Сахароза. 46. Полисахариды. Крахмал. 47. Целлюлоза. 48. Практическая работа 5 «Решение экспериментальных задач на получение и распознавание органических веществ». 49. Обобщающий урок Лабораторные опыты. Свойства глюкозы как альдегидспирта. Взаимодействие сахарозы с гидроксидом кальция. Приготовление крахмального клейстера и взаимодействие с йодом. Гидролиз крахмала. Ознакомление с образцами природных и искусственных волокон	Объяснять биологическую роль, доказывать наличие функциональных групп в молекуле глюкозы. Объяснять, как свойства сахарозы, функциональных групп в ее молекуле определяют область применения сахарозы. Составлять уравнения реакций, характеризующих поликонденсацию моносахаридов, качественную реакцию на крахмал
4. Азотсодержащие органические соединения (8 ч)		
Азотсодержащие органические соединения. Амины. Аминогруппа. Анилин. Аминокислоты. Биполярный ион. Пептидная (амидная) группа. Пептидная (амидная) связь. Пептиды. Полипептиды. Глицин. Белки. Структура белковой молекулы (первичная, вторичная, третичная, четвертичная). Денатурация и гидролиз белков. Цветные реакции на белки. Азотсодержащие гетероциклические соединения. Пиридин. Пиррол. Пиримидин. Пурин. Азотистые основания. Нуклеиновые кислоты. Нуклеотиды. Комплементарные азотистые основания. Фармакологическая химия	50. Амины. 51. Аминокислоты. 52. Белки. 53. Азотсодержащие гетероциклические соединения. 54. Нуклеиновые кислоты. 55. Химия и здоровье человека. 56. Обобщающий урок 57. Контрольная работа 3 по теме «Азотсодержащие органические соединения». Лабораторный опыт. Цветные реакции на белки	Составлять уравнения реакций, характеризующие свойства аминов. Объяснять зависимость свойств аминов от строения их функциональных групп. Составлять уравнения реакций, характеризующие свойства аминокислот по международным названиям. Объяснять биологическую роль превращений в организме. Составлять уравнения реакций, характеризующие реакции на белки. Объяснять роль нуклеиновых кислот. Пользоваться фармакологическими препаратами
5. Химия полимеров (9 ч)		

<p>Полимеры. Степень полимеризации. Мономер. Структурное звено. Термопластичные полимеры.Стереорегулярные полимеры. Полиэтилен. Полипропилен. Политетрафторэтилен. Термореактивные полимеры. Фенолоформальдегидные смолы. Пластмассы. Фенопласты. Аминопласты. Пенопласты. Природный каучук. Резина. Эбонит. Синтетические каучуки. Синтетические волокна. Капрон.</p>	<p>58. Синтетические полимеры. 59.Конденсационные полимеры. Пенопласты. 60.Натуральный каучук. 61.Синтетические каучуки. 62. Синтетические волокна. 63.Практическая работа 6 «Распознавание пластмасс и волокон». 64. Органическая химия, человек и природа. 65. Обобщающий урок 66. Итоговый урок по курсу химии 10 класса. 67 -68 Тестирование по курсу «Органическая химия» 69 -70 Резервное время Демонстрации.Образцы пластмасс, синтетических каучуков и синтетических волокон. Лабораторный опыт.Свойства капрона.</p>	<p>Записывать уравнения реакци Записывать уравнения реакци Распознавать органические качественные реакции</p>
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**Основных виды учебной деятельности.
11 класс**

Темы, входящие в данный раздел	Основное содержание по темам	Характеристика основн ученика (на уровне
	1 -2.Повторение курса химии 10 класса (2ч)	

1. Теоретические основы химии (38 ч)

1.1. Важнейшие химические понятия и законы (8 ч)

<p>Химический элемент. Атомный номер. Массовое число. Нуклиды. Радионуклиды. Изотопы. Закон сохранения массы веществ. Закон сохранения и превращения энергии. Дефект массы. Периодический закон. Электронная конфигурация. Графическая электронная формула. <i>s</i>-, <i>p</i>-, <i>d</i>- и <i>f</i>-Элементы. Лантаноиды. Actиноиды. Искусственно полученные элементы. Валентность. Водородные соединения</p>	<p>3. Химический элемент. Нуклиды. Изотопы. 4. Законы сохранения массы и энергии в химии. 5. Периодический закон. 6 -7 Распределение электронов в атомах элементов малых и больших периодов. 8. Положение в периодической системе водорода, лантаноидов, актиноидов и искусственно полученных элементов. 9. Валентность и валентные возможности атомов. 10.Обобщающий урок</p>	<p>Перечислять важнейшие хар элемента. Объяснять различ «химический элемент», «нук Применять закон сохранени составлении уравнений хими Определять максимально во на энергетическом уровне. З электронные формулы <i>s</i>-, <i>p</i>- Характеризовать порядок за энергетических уровней и по Объяснять, в чём заключает понятия «валентность». Объ валентные возможности ато Составлять графические эле фосфора, кислорода и серы, изменения радиусов атомов периодам и А-группам пери</p>
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

1.2. Строение вещества (7 ч)

<p>Ионная связь. Ковалентная (полярная и неполярная) связь. Электронная формула. Металлическая связь. Водородная связь. Гибридизация атомных орбиталей. Кристаллы: атомные, молекулярные, ионные, металлические. Элементарная ячейка. Полиморфизм. Полиморфные модификации. Аллотропия. Изомерия. Гомология. Химический синтез</p>	<p>11. Основные виды химической связи. Ионная и ковалентная связь. 12. Металлическая связь. Водородная связь. 13. Пространственное строение молекул. 14. Строение кристаллов. Кристаллические решётки. 15. Причины многообразия веществ. 16. Обобщающий урок 17. Контрольная работа 1 Демонстрации. Модели ионных, атомных, молекулярных и металлических кристаллических решёток. Модели молекул изомеров и гомологов</p>	<p>Объяснять механизм образования ковалентной связи и особые свойства ионных и ковалентных соединений. Составлять электронные формулы ковалентных соединений. Объяснять образование водородной и металлической связи. Зависимость свойств веществ от строения кристаллической решётки. Объяснять пространственное строение органических и неорганических соединений. Помогать в понимании представлений о гомологии. Объяснять зависимость свойств веществ от строения кристаллической решётки. Составлять модели молекул изомеров и гомологов</p>
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

1.3. Химические реакции (6 ч)		
<p>Окислительно-восстановительные реакции. Реакции разложения, 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>18-19. Классификация химических реакций. 20. Скорость химических реакций. 21. Катализ. 22. Химическое равновесие и условия его смещения. 23. Обобщающий урок Демонстрации. Различные типы химических реакций, видеоопыты по органической химии. Лабораторный опыт. Изучение влияния различных факторов на скорость химических реакций</p>	<p>Перечислять признаки, по которым классифицируют химические реакции. Объяснять сущность химических реакций. Составлять уравнения химических реакций. Объяснять зависимость скорости реакции от определённого типа. Объяснять влияние концентраций реагентов на скорость гетерогенных реакций. Объяснять влияние факторов на скорость химических реакций. Значение применения катализаторов в промышленности. Объяснять влияние температуры и давления на смещение химического равновесия</p>

1.4. Растворы (10 ч)		
<p>Дисперсные системы. Растворы. Грубодисперсные системы (суспензии и эмульсии). Коллоидные растворы (золи). Аэрозоли. Молярная концентрация. Электролиты. Электролитическая диссоциация. Степень диссоциации. Константа диссоциации. Водородный показатель. Реакции ионного обмена. Гидролиз органических веществ. Гидролиз солей</p>	<p>24. Дисперсные системы. 25. Способы выражения концентрации растворов. Решение задач 27. Практическая работа 1 «Приготовление растворов с заданной молярной концентрацией». 28. Электролитическая диссоциация. Водородный показатель. 29-30. Реакции ионного обмена. 31 -32. Гидролиз органических и неорганических соединений. 33. Обобщающий урок Лабораторные опыты. Определение реакции среды универсальным индикатором. Гидролиз солей</p>	<p>Характеризовать свойства дисперсных систем, указывая на особенности приготовления раствора определённой концентрации. Готовить растворы определённой концентрации. Объяснять, по какой причине ионная и ковалентная полярность влияет на электрический ток. Определять универсальный индикатор. Объяснять теорию электролитической диссоциации. Составлять полные и сокращённые ионные уравнения реакций, характеризующие свойства важнейших классов соединений. Определять реакцию среды в воде. Составлять уравнения химических и неорганических реакций</p>

1.5. Электрохимические реакции (7 ч)		
---------------------------------------------	--	--

<p>Гальванический элемент. Электроды. Анод. Катод. Аккумулятор. Топливный элемент. Электрохимия. Ряд стандартных электродных потенциалов. Стандартные условия. Стандартный водородный электрод. Коррозия металлов. Химическая и электрохимическая коррозия. Электролиз</p>	<p>34. Химические источники тока. 35. Ряд стандартных электродных потенциалов. 36. Коррозия металлов и её предупреждение. 37-38.. Электролиз. 39. Обобщающий урок 40. Контрольная работа 2 по теме «Теоретические основы химии»</p>	<p>Объяснять принцип работы и Объяснять, как устроен стандартный электрод. Пользоваться рядом стандартных электродных потенциалов. Составлять уравнения коррозии от электрохимической защиты металлических изделий. Объяснять, какие процессы происходят на аноде при электролизе расплавленных солей. Составлять суммарные уравнения</p>
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

2. Неорганическая химия (22 ч)

2.1. Металлы (12 ч)

<p>Лёгкие и тяжёлые металлы. Легкоплавкие и тугоплавкие металлы. Медь. Цинк. Титан. Хром. Железо. Никель. Платина. Сплавы. Легирующие добавки. Чёрные и цветные металлы. Чугун. Сталь. Легированные стали</p>	<p>41. Общая характеристика и способы получения металлов. 42. Обзор металлических элементов А- групп. 43. Обзор металлических элементов Б-групп. 44. Медь. 45. Цинк. 46 Титан. Хром. 47. Железо, никель, платина. 48. Сплавы металлов. 49-50. Оксиды и гидроксиды металлов. 51. Практическая работа 2 «Решение экспериментальных задач по теме «Металлы». 52. Обобщающий урок. Демонстрации. Образцы металлов и их соединений, сплавов. Взаимодействие металлов с кислородом, кислотами, водой. Доказательство амфотерности алюминия и его гидроксида. Взаимодействие меди и железа с кислородом; взаимодействие меди и железа с кислотами (серная, соляная). Получение гидроксидов меди (II) и хрома (III), оксида меди. Взаимодействие оксидов и гидроксидов металлов с кислотами. Доказательство амфотерности соединений хрома (III).</p>	<p>Характеризовать общие свойства металлов, разъяснять их на основе строения атомов металлов, металлических кристаллических решёток. Иллюстрировать примеры металлов. Характеризовать свойства металлов IA—IIA групп и аллотропные соответствующие уравнения реакций. Особенности строения атомов металлов Б-групп периодической системы. Составлять уравнения реакций, характеризующие свойства меди, цинка, титана. Предсказывать свойства сплавов. Объяснять, как изменяются свойства гидроксидов металлов по периодам периодической таблицы. Объяснять свойства оксидов и гидроксидов металлов элемента с повышением степени окисления. Записывать в молекулярном и ионно-молекулярном виде химических реакций, характеризующих основные свойства оксидов и гидроксидов металлов. Распознавать катионы солей металлов качественными реакциями</p>
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

2.1. Неметаллы (10 ч)

<p>Неметаллы. Простые вещества — неметаллы. Углерод. Кремний. Азот. Фосфор. Кислород. Сера. Фтор. Хлор. Серная кислота. Азотная кислота. Водородные соединения неметаллов</p>	<p>53. Обзор неметаллов. 54. Свойства и применение важнейших неметаллов. 55. Общая характеристика оксидов неметаллов и кислородсодержащих кислот. 56. Окислительные свойства серной и азотной кислот. 57. Водородные соединения неметаллов. 58-59. Генетическая связь</p>	<p>Характеризовать общие свойства неметаллов на основе представлений о строении атомов в области применения неметаллов. Объяснять свойства высших оксидов неметаллов и кислородсодержащих кислот. Составлять уравнения соответствующих реакций и иллюстрировать представлений об окислительных реакциях и электролитических процессах. Составлять уравнения реакций, характеризующие окислительные свойства серы</p>
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>неорганических и органических веществ.</p> <p>60. Практическая работа 3 «Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы».</p> <p>61. Обобщающий урок</p> <p>62. Контрольная работа 3 по теме «Неорганическая химия». Демонстрации. Образцы неметаллов. Модели кристаллических решёток алмаза и 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 с медью концентрированной серной кислоты, концентрированной и разбавленной азотной кислоты</p>	<p>Характеризовать изменение водородных соединений неметаллов в группах периодической системы. Составлять уравнения химических реакций, характеризующих взаимосвязь неорганических соединений. Практически распознавать и описывать качественные реакции на анионы неметаллов.</p>
<p>3. Химия и жизнь (6 ч)</p>		
<p>Химическая промышленность. Химическая технология. Чёрная металлургия. Доменная печь. Агломерация. Кислородный конвертер. Безотходное производство. Экологический мониторинг. Предельно допустимые концентрации</p>	<p>63. Химия в промышленности. Принципы химического производства.</p> <p>64. Химико-технологические принципы промышленного получения металлов. Производство чугуна 65. Производство стали.</p> <p>66. Химия в быту.</p> <p>67. Химическая промышленность и окружающая среда.</p> <p>68. Итоговый урок по курсу химии 11 класса.</p> <p>Демонстрации. Образцы средств бытовой химии, инструкции по их применению.</p> <p>69 – 70 резервное время</p>	<p>Объяснять научные принципы на примере производства серной кислоты. Перечислять принципы химической технологии, используемые при получении металлов. Составлять уравнения химических реакций, протекающих при получении металлов. Соблюдать правила безопасности при работе со средствами бытовой химии. Объяснять причины химического загрязнения воздуха, водоёмов и почв.</p>

Календарно –тематическое планирование по химии 10 класс
Общее количество часов : 70 часов

№ урока	Тема урока	Кол-во часов	Примерные сроки изучения
1. Теория химического строения органических соединений. Природа химических связей		7 часов	
1.	Предмет органической химии.	1	
2.	Теория химического строения органических веществ.	1	
3.	Практическая работа 1 «Качественное определение углерода, водорода и хлора в органических веществах»	1	
4.	Состояние электронов в атоме.	1	
5.	Электронная природа химических связей в органических соединениях.	1	
6.	Классификация соединений органических.	1	
7.	Обобщающий урок по теме	1	
2. Углеводороды		18 часов	
2.1. Предельные углеводороды — алканы		5 часов	
8.	Электронное и пространственное строение алканов.	1	
9.	Гомологи и изомеры алканов.	1	
10.	Метан — простейший представитель алканов.	1	
11.	Решение расчётных задач на вывод формулы органического вещества по массовой доле хим. элемента	1	
12.	Решение расчётных задач на вывод формулы органического вещества по продуктам сгорания	1	
2.2. Непредельные углеводороды (алкены, алкадиены и алкины)		7 часов	
13.	Непредельные углеводороды. Алкены: строение молекул, гомология и изомерия.	1	
14.	Получение, свойства и применение алкенов.	1	
15.	Практическая работа 2 «Получение этилена и опыты с ним».	1	
16.	Алкадиены.	1	
17.	Ацетилен и его гомологи.	1	
18.	Решение расчётных задач по теме	1	
19.	Обобщающий урок	1	
2.3 Арены (ароматические углеводороды)		2 часа	
20.	Бензол и его гомологи.	1	

21.	Свойства бензола и его гомологов.	1	
Природные источники и переработка углеводов		4 часа	
22.	Природные источники углеводов.	1	
23.	Переработка нефти.	1	
24.	Обобщающий урок	1	
25.	Контрольная работа 1 по темам «Теория химического строения органических соединений», «Углеводы».	1	
3. Кислородосодержащие органические соединения		24 часа	
3.1 Спирты и фенолы		6 часов	
26.	Одноатомные предельные спирты.	1	
27.	Получение, химические свойства и применение одноатомных предельных спиртов.	1	
28.	Многоатомные спирты.	1	
29.	Фенолы и ароматические спирты.	1	
30.	Решение расчётных задач по теме.	1	
31.	Обобщающий урок	1	
3.2 Альдегиды, кетоны, карбоновые кислоты		8 часов	
32.	Карбонильные соединения — альдегиды и кетоны.	1	
33.	Свойства и применение альдегидов.	1	
34.	Карбоновые кислоты.	1	
35.	Химические свойства и применение одноосновных предельных карбоновых кислот.	1	
36.	Практическая работа 3 «Получение и свойства карбоновых кислот».	1	
37.	Практическая работа 4 Решение экспериментальных задач на распознавание органических веществ	1	
38.	Решение расчётных задач	1	
39.	Обобщающий урок	1	
Сложные эфиры . Жиры		4 часа	
40.	Сложные эфиры.	1	
41.	Жиры. Моющие средства.	1	
42.	Обобщающий урок	1	
43.	Контрольная работа 2	1	
Углеводы		6 часов	
44.	Углеводы. Глюкоза.	1	
45.	Олигосахариды. Сахароза.	1	
46.	Полисахариды. Крахмал.	1	
47.	Целлюлоза.	1	
48.	Практическая работа 5 «Решение экспериментальных задач на получение и распознавание органических веществ».	1	

49.	Обобщающий урок	1	
Азотосодержащие органические соединения		8 часов	
50.	Амины.	1	
51.	Аминокислоты.	1	
52.	Белки.	1	
53.	Азотсодержащие гетероциклические соединения.	1	
54.	Нуклеиновые кислоты.	1	
55.	Химия и здоровье человека.	1	
56.	Обобщающий урок	1	
57.	Контрольная работа 3 по теме «Азотсодержащие органические соединения».	1	
Химия полимеров		9 часов	
58.	Синтетические полимеры.	1	
59.	Конденсационные полимеры. Пенопласты.	1	
60.	Натуральный каучук.	1	
61.	Синтетические каучуки.	1	
62.	Синтетические волокна.	1	
63.	Практическая работа 6 «Распознавание пластмасс и волокон».	1	
64.	Органическая химия, человек и природа.	1	
65.	Обобщающий урок	1	
66.	Итоговый урок по курсу химии 10 класса.	1	
67-68	Тестирование по курсу «Органическая химия»	2	
69-70	Резервное время	2	
	Итого	70 часов	

Календарно –тематическое планирование по химии в 11 классе.

Общее количество часов :70

№ урока	Тема урока	кол-во часов	
	Повторение курса 10 класса	2 часа	
1.Теоретические основы химии		38 часов	
1.1. Важнейшие химические понятия и законы		8 часов	
3.	Химический элемент. Нуклиды. Изотопы.	1	
4.	Законы сохранения массы и энергии в химии.	1	
5.	Периодический закон.	1	
6-7	Распределение электронов в атомах элементов малых и больших периодов.	2	
8.	Положение в периодической системе водорода, лантаноидов, актиноидов и искусственно полученных элементов.	1	
9.	Валентность и валентные возможности атомов.	1	
10.	Обобщающий урок	1	
1.2. Строение вещества		7 часов	
11.	Основные виды химической связи. Ионная и ковалентная связь.	1	
12.	Металлическая связь. Водородная связь.	1	
13.	Пространственное строение молекул.	1	
14.	Строение кристаллов. Кристаллические решётки.	1	
15.	Причины многообразия веществ.	1	
16.	Обобщающий урок	1	
17.	Контрольная работа 1	1	
1.3. Химические реакции		6 часов	
18-19.	Классификация химических реакций.	2	
20.	Скорость химических реакций.	1	

21.	Катализ.	1	
22.	Химическое равновесие и условия его смещения.	1	
23.	Обобщающий урок	1	
1.4. Растворы		10 часов	
24.	Дисперсные системы.	1	
25.	Способы выражения концентрации растворов.	1	
26.	Решение задач	1	
27.	Практическая работа 1 «Приготовление растворов с заданной молярной концентрацией».	1	
28.	Электролитическая диссоциация. Водородный показатель.		
29-30.	Реакции ионного обмена.	2	
31-32.	Гидролиз органических и неорганических соединений.	2	
33.	Обобщающий урок	1	
1.5. Электрохимические реакции		7 часов	
34.	Химические источники тока.	1	
35.	Ряд стандартных электродных потенциалов.	1	
36.	Коррозия металлов и её предупреждение.	1	
37-38.	Электролиз.	2	
39.	Обобщающий урок	1	
40.	Контрольная работа 2 по теме «Теоретические основы химии»	1	
2. Неорганическая химия		22 часа	
2.1. Металлы		12 часов	
41.	Общая характеристика и способы получения металлов.	1	
42.	Обзор металлических элементов А- групп.	1	
43.	Обзор металлических элементов Б-групп.	1	
44.	Медь.	1	
45.	Цинк.		

46.	Титан. Хром.	1	
47.	Железо, никель, платина.	1	
48.	Сплавы металлов.	1	
49-50.	Оксиды и гидроксиды металлов.	2	
51.	<i>Практическая работа 2</i> «Решение экспериментальных задач по теме «Металлы».	1	
52.	Обобщающий урок.	1	
2.2. Неметаллы		10 часов	
53.	Обзор неметаллов.	1	
54.	Свойства и применение важнейших неметаллов.	1	
55.	Общая характеристика оксидов неметаллов и кислородсодержащих кислот.	1	
56.	Окислительные свойства серной и азотной кислот.	1	
57.	Водородные соединения неметаллов.	1	
58-59	Генетическая связь неорганических и органических веществ.	2	
60.	<i>Практическая работа 3</i> «Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы».	1	
61.	Обобщающий урок	1	
62.	Контрольная работа 3 по теме «Неорганическая химия».	1	
3. Химия и жизнь		6 часов	
63.	Химия в промышленности. Принципы химического производства.	1	
64.	Химико-технологические принципы промышленного получения металлов. Производство чугуна	1	
65.	Производство стали.	1	
66.	Химия в быту.	1	
67.	Химическая промышленность и окружающая среда.	1	
68.	Итоговый урок по курсу химии 11 класса.	1	
69-70	Резервное время	2	
	Итого	70 часов	

Промежуточная аттестация: итоговое тестирование за курс 10 класса в форме и по материалам ЕГЭ (с учетом тем, изученных учащимися). Система оценивания: баллы (от 0 до 100) с переводом в оценку (от 1 до 5).

Дидактические материалы для проведения промежуточной аттестации разрабатывается предметной методической кафедрой «Естествознание» в соответствии в ФГОС среднего общего образования и утверждаются директором ГБОУ СОШ с. Алексеевка.

Итоговая аттестация: обязательное участие в государственной итоговой аттестации по программам среднего общего образования в форме и по материалам ЕГЭ/ ГВЭ (при наличии соответствующих документов).

