Приложение №28 к ООП СОО Приказ от 23.05.2020 № 166-О Протокол от 23.05.2020 № 14

Рабочая программа по предмету "Химия" (базовый уровень) в 10-11 классах

Разработчик: учитель химии

Калашова А.А.

Нижний Новгород 2020

## 1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «Химия» в 10-11 классах

### Личностными результатами изучения предмета «Химия» являются следующие умения:

- Постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение: осознавать современное многообразие типов мировоззрения, общественных, религиозных, атеистических, культурных традиций, которые определяют разные объяснения происходящего в мире; с учётом этого многообразия постепенно вырабатывать свои собственные ответы на основные жизненные вопросы, которые ставит личный жизненный опыт; учиться признавать противоречивость и незавершённость своих взглядов на мир, возможность их изменения.
- Учиться использовать свои взгляды на мир для объяснения различных ситуаций, решения возникающих проблем и извлечения жизненных уроков.
- Осознавать свои интересы, находить и изучать в учебниках по разным предметам материал (из максимума), имеющий отношение к своим интересам.
- Использовать свои интересы для выбора индивидуальной образовательной траектории, потенциальной будущей профессии и соответствующего профильного образования.
- Приобретать опыт участия в делах, приносящих пользу людям.
- Учиться самостоятельно выбирать стиль поведения, привычки, обеспечивающие безопасный образ жизни и сохранение здоровья своего, а также близких людей и окружающих.
- Учиться самостоятельно противостоять ситуациям, провоцирующим на поступки, которые угрожают безопасности и здоровью.
- Выбирать поступки, нацеленные на сохранение и бережное отношение к природе, особенно живой, избегая противоположных поступков, постепенно учась и осваивая стратегию рационального природопользования.
- Учиться убеждать других людей в необходимости овладения стратегией рационального природопользования.
- Использовать экологическое мышление для выбора стратегии собственного поведения в качестве одной из ценностных установок.

 Средством развития личностных результатов служат учебный материал и продуктивные задания учебника, нацеленные на 6-ю линию развития – умение оценивать поведение человека с точки зрения химической безопасности по отношению к человеку и природе.

Метапредметными результатами изучения предмета «Химия» является формирование универсальных учебных действий (УУД).

## Регулятивные УУД:

- Самостоятельно обнаруживать и формулировать проблему в классной и индивидуальной учебной деятельности.
- Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели.
- Составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта).
- Подбирать к каждой проблеме (задаче) адекватную ей теоретическую модель.
- Работая по предложенному и самостоятельно составленному плану, использовать наряду с основными и дополнительные средства (справочная литература, сложные приборы, компьютер).
- Планировать свою индивидуальную образовательную траекторию.
- Работать по самостоятельно составленному плану, сверяясь с ним и целью деятельности, исправляя ошибки, используя самостоятельно подобранные средства (в том числе и Интернет).
- Свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся критериев, различая результат и способы действий.
- В ходе представления проекта давать оценку его результатам.
- Самостоятельно осознавать причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха.
- Уметь оценить степень успешности своей индивидуальной образовательной деятельности.
- Давать оценку своим личностным качествам и чертам характера («каков я»), определять направления своего развития («каким я хочу стать», «что мне для этого надо сделать»).

 Средством формирования регулятивных УУД служат технология проблемного диалога на этапе изучения нового материала и технология оценивания образовательных достижений (учебных успехов).

## Познавательные УУД:

- Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать понятия: давать определение понятиям на основе изученного на различных предметах учебного материала; осуществлять логическую операцию установления родовидовых отношений; обобщать понятия – осуществлять логическую операцию перехода от понятия с меньшим объёмом к понятию с большим объёмом.
- Строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.
- Создавать модели с выделением существенных характеристик объекта, преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область.
- Представлять информацию в виде конспектов, таблиц, схем, графиков.
- Преобразовывать информацию из одного вида в другой и выбирать удобную для себя форму фиксации и представления информации. Представлять информацию в оптимальной форме в зависимости от адресата.
- Понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории. Для этого самостоятельно использовать различные виды чтения (изучающее, просмотровое, ознакомительное, поисковое), приемы слушания.
- Самому создавать источники информации разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности.
- Уметь использовать компьютерные и коммуникационные технологии как инструмент для достижения своих целей. Уметь выбирать адекватные задаче инструментальные программно-аппаратные средства и сервисы.
- Средством формирования познавательных УУД служат учебный материал и продуктивные задания учебника, нацеленные на 1–4-й линии развития: осознание роли веществ (1-я линия развития); рассмотрение химических процессов (2-я линия развития); использование химических знаний в быту (3-я линия развития); объяснение мира с точки зрения химии (4-я линия развития); овладение основами методов естествознания (6-я линия развития).

### Коммуникативные УУД:

- Отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами.
- В дискуссии уметь выдвинуть контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен).
- Учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) 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.
- Средством формирования коммуникативных УУД служат технология проблемного диалога (побуждающий и подводящий диалог) и работа в малых группах, также использование на уроках элементов технологии продуктивного чтения.

## Предметные результаты изучения предмета «Химия»

## Выпускник на базовом уровне научится:

- раскрывать на примерах роль химии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности человека;
- демонстрировать на примерах взаимосвязь между химией и другими естественными науками;
- раскрывать на примерах положения теории химического строения А.М. Бутлерова;
- понимать физический смысл Периодического закона Д.И. Менделеева и на его основе объяснять зависимость свойств химических элементов и образованных ими веществ от электронного строения атомов;
- объяснять причины многообразия веществ на основе общих представлений об их составе и строении;
- применять правила систематической международной номенклатуры как средства различения и идентификации веществ по их составу и строению;

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

- владеть правилами безопасного обращения с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии;
- осуществлять поиск химической информации по названиям, идентификаторам, структурным формулам веществ;
- критически оценивать и интерпретировать химическую информацию, содержащуюся в сообщениях средств массовой информации, ресурсах Интернета, научно-популярных статьях с точки зрения естественно-научной корректности в целях выявления ошибочных суждений и формирования собственной позиции;
- представлять пути решения глобальных проблем, стоящих перед человечеством: экологических, энергетических, сырьевых, и роль химии в решении этих проблем.

## Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:

- иллюстрировать на примерах становление и эволюцию органической химии как науки на различных исторических этапах ее развития;
- использовать методы научного познания при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания органических веществ;
- объяснять природу и способы образования химической связи: ковалентной (полярной, неполярной), ионной, металлической, водородной с целью определения химической активности веществ;
- устанавливать генетическую связь между классами органических веществ для обоснования принципиальной возможности получения органических соединений заданного состава и строения;
- устанавливать взаимосвязи между фактами и теорией, причиной и следствием при анализе проблемных ситуаций и обосновании принимаемых решений на основе химических знаний.

# 2.СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «Химия» в 10-11 классах

10 класс (1 ч в неделю, всего 34 ч)

Раздел	Содержание раздела	Кол- во часов	Лабораторные работы, практические работы	Контроль знаний
Раздел 1. Теоретически е основы органической химии.	Тема 1. Теоретические основы органической химии.  Формирование органической химии как науки. Органические вещества. Органическая химия. Теория строения органических соединений А.М.Бутлерова. Структурная изомерия. Номенклатура. Значение теории строения органических соединений.  Электронная природа химических связей в органических соединениях. Способы разрыва связей в молекулах органических веществ. Классификация органических соединений. Демонстрации. 1. Ознакомление с образцами органических веществ и материалами. 2. Модели молекул органических веществ. 3. Растворимость органических веществ в воде и неводных растворителях.  4. Плавление, обугливание и горение	<b>часов</b> 2		

Раздел 2.	Тема 2. Предельные углеводороды (алканы).	12	ПР1. Качественное	Контрольная работа №1
Углеводород	Электронное и пространственное строение		определение углерода и	по теме «Предельные
Ы.	алканов. Гомологический ряд.		водорода в органических	углеводороды»
	Номенклатура и изомерия. Физические и		веществах.	Контрольная работа №2
	химические свойства алканов. Реакции		ПР2. Получение этилена	по теме «Непредельные
	замещения. Получение и применение		и изучение его свойств.	и ароматические
	алканов. Циклоалканы. Строение молекул,			углеводороды»
	гомологический ряд. Нахождение в природе.			
	Физические и химические свойства.			
	Демонстрации. 1. Взрыв смеси метана с			
	воздухом.2. Отношение алканов к кислотам,			
	щелочам, к раствору перманганата калия.			
	Лабораторные опыты. 1. Изготовление			
	моделей молекул углеводородов и			
	галогенопроизводных.			
	Расчетные задачи. Решение задач на			
	нахождение молекулярной формулы			
	органического соединения по массе			
	(объему) продуктов сгорания.			
	Тема 3. Непредельные углеводороды.			
	Алкены. Электронное и пространственное			
	строение алкенов. Гомологический ряд.			
	Номенклатура. Изомерия. Химические			
	свойства: реакции окисления,			
	присоединения, полимеризации. Правило			
	Марковникова. Получение и применение			
	алкенов. Алкадиены. Строение, свойства,			
	применение. Природный каучук. Алкины.			

Электронное и пространственное строение	
ацетилена. Гомологи и изомеры.	
Номенклатура. Физические и химические	
свойства. Получение. Лабораторные опыты.	
1. Изготовление моделей молекул.	
2.Изучение свойств натурального и	
синтетического каучуков.	
Применение.	
Демонстрации. 1.Горение этилена. 2.	
Взаимодействие этилена с раствором	
перманганата калия.3. Образцы	
полиэтилена.	
Тема 4. Ароматические углеводороды	
(арены).	
Арены. Электронное и пространственное	
строение бензола. Изомерия и	
номенклатура. Физические и химические	
свойства бензола. Гомологи бензола.	
Особенности химических свойств бензола	
на примере толуола. Генетическая связь	
ароматических углеводородов с другими	
классами углеводородов.	
Демонстрации. 1. Бензол как растворитель,	
горение бензола.2. Отношение бензола к	
раствору перманганата калия. З. Окисление	
толуола.	
Тема 5. Природные источники	
углеводородов.	

	Природный газ. Попутные нефтяные газы. Нефть и нефтепродукты. Физические свойства. Способы переработки. Перегонка. Крекинг термический и каталитический. Лабораторные опыты. 1. Ознакомление с образцами продуктов нефтепереработки. Расчетные задачи. Решение задач на определение массовой или объемной доли выхода продукта реакции от теоретически возможного.	12		
Раздел 3. Кислородсоде ржащие органические соединения	Тема 6. Спирты и фенолы. Одноатомные предельные спирты. Строение молекул, функциональная группа. Изомерия и номенклатура. Водородная связь. Свойства этанола. Физиологическое действие спиртов на организм человека. Получение и применение спиртов. Генетическая связь предельных одноатомных спиртов с углеводородами. Многоатомные спирты. Этиленгликоль, глицерин. Свойства, применение. Фенолы. Строение молекулы фенола. Свойства фенола. Токсичность фенола и его соединений. Применение фенола. Демонстрации.  1. Количественное выделение водорода из этилового спирта. 2. Взаимодействие этилового спирта с бромоводородом. 3. Сравнение свойств	13	ПРЗ. Получение и свойства карбоновых кислот. ПР4. Решение экспериментальных задач на распознавание органических веществ. ПР5. Решение экспериментальных задач на получение и распознавание органических веществ.	Контрольная работа №3 по темам «Спирты и фенолы», «Альдегиды, кетоны», «Карбоновые кислоты»

спиртов гомологическом ряду: растворимость горение, воде, взаимодействие натрием. c Взаимодействие глицерина с натрием. Лабораторные опыты. 1. Реакция глицерина с гидроксидом меди (2). 2. Растворение глицерина в воде, его гигроскопичность. Расчетные задачи. Решение задач по химическим уравнениям при условии, что одно из реагирующих веществ дано в избытке. Тема 7. Альдегиды, кетоны. Альдегиды. Строение молекулы формальдегида. Функциональная группа. Изомерия и номенклатура. Свойства альдегидов. Формальдегид и ацетальдегид: получение и применение. Ацетон – представитель кетонов. Строение молекулы. Применение. Демонстрации. 1. Взаимодействие этаналя с аммиачным раствором оксида серебра и гидроксидом меди. 2. Растворение в ацетоне различных органических веществ. Лабораторные опыты. 1. Получение этаналя окислением этанола. 2. Окисление этаналя аммиачным раствором оксида серебра и гидроксидом меди. Тема 8. Карбоновые кислоты.

Одноосновные предельные карбоновые
кислоты. Строение молекул.
Функциональная группа. Изомерия и
номенклатура. Свойства карбоновых кислот.
Реакция этерификации. Получение
карбоновых кислот и применение. Краткие
сведения о непредельных карбоновых
кислотах. Генетическая связь карбоновых
кислот с другими классами органических
соединений.
Демонстрации. 1. Отношение олеиновой
кислоты к раствору перманганата калия.
Лабораторные опыты. 1. Получение
уксусной кислоты из соли, опыты с ней.
Тема 9. Сложные эфиры. Жиры.
Сложные эфиры: свойства, получение,
применение. Жиры, строение жиров. Жиры
в природе. Свойства. Применение.
Моющие средства. Правила безопасного
обращения со средствами бытовой химии.
Лабораторные опыты. 1. Растворимость
жиров, доказательство их непредельного
характера, омыление жиров. 2. Сравнение
свойств мыла и СМС. 3.3накомство с
образцами моющих средств. 4.Изучение их
состава и инструкций по применению.
Тема 10. Углеводы.
Глюкоза. Строение молекулы. Оптическая

	(зеркальная) изомерия. Физические свойства и нахождение в природе. Применение. Фруктоза — изомер глюкозы. Химические свойства глюкозы. Применение. Сахароза. Строение молекулы. Свойства, применение. Крахмал и целлюлоза — представители природных полимеров. Физические и химические свойства. Нахождение в природе. Применение. Ацетатное волокно. Демонстрации. Лабораторные опыты. 1.Взаимодействие раствора глюкозы с гидроксидом меди (II). 2.Взаимодействие глюкозы с аммиачным раствором оксида серебра. 3.Взаимодействие сахарозы с гидроксидом кальция. 4.Взаимодействие крахмала с иодом, гидролиз крахмала. 5.Ознакомление с образцами природных и искусственных		
	с образцами природных и искусственных волокон.		
Раздел 4.	Тема 11. Амины и аминокислоты.	4	
Азотсодержа	Амины. Строение молекул. Аминогруппа.		
щие	Физические и химические свойства.		
органические	Строение молекулы анилина. Свойства		
соединения	анилина. Применение.		
	Аминокислоты. Изомерия и номенклатура.		
	Свойства. Аминокислоты как амфотерные		
	органические соединения. Применение.		
	Генетическая связь аминокислот с другими		

	v			1
	классами органических соединений.			
	Тема 12. Белки.			
	Белки – природные полимеры. Состав и			
	строение. Физические и химические			
	свойства. Превращения белков в организме.			
	Успехи в изучении и синтезе белков.			
	Понятие об азотсодержащих			
	гетероциклических соединениях. Пиридин.			
	Пиррол. Пиримидиновые и пуриновые			
	основания.			
	Нуклеиновые кислоты: состав, строение.			
	Химия и здоровье человека. Лекарства.			
	Проблемы, связанные с применением			
	лекарственных препаратов.			
	Демонстрации. 1. Окраска ткани			
	анилиновым красителем. 2. Доказательства			
	наличия функциональных групп в растворах			
	аминокислот.			
	Лабораторные опыты. 1. Растворение и			
	осаждение белков. 2. Денатурация белков. 3.			
	Цветные реакции белков.			
Раздел 5.	Тема 13. Синтетические полимеры	3	ПР6. Распознавание	Контрольная работа №4
Высокомолек	Понятие о высокомолекулярных		пластмасс и волокон.	по темам «Сложные
улярные	соединениях. Строение молекул.			эфиры. Жиры»,
соединения	Стереорегулярное и стереонерегулярное			«Углеводы»,
	строение. Основные методы синтеза			«Азотсодержащие
	полимеров. Классификация пластмасс.			органические
	Термопластичные полимеры. Полиэтилен.			соединения»

Полипропилен. Термопластичность.	
Термореактивность. синтетические	
каучуки. Строение, свойства, получение и	
применение. Синтетические волокна.	
Капрон. Лавсан.	
Обобщение знаний по курсу органической	
химии. Органическая химия, человек и	
природа.	
Демонстрации. Ознакомление с образцами	
природных и искусственных волокон,	
каучуков.	
Лабораторные опыты. 1. Изучение свойств	
термопластичных полимеров. 2. Изучение	
свойств синтетических волокон.	
Расчетные задачи. Решение расчетных задач	
на определение массовой или объемной	
доли выхода продукта реакции от	
теоретически возможного.	

# 11 класс (1 ч в неделю, всего 34 ч)

Раздел	Содержание раздела	Кол- во часов	Лабораторные работы, практические работы	Контроль знаний
Раздел 1. Теоретическ ие основы химии	Тема 1. 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. s-, p-, d- и f-Элементы. Лантаноиды. Актиноиды. Искусственно полученные элементы. Валентность. Водородные соединения Тема 2. 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	19	Практическая работа 1 «Приготовление растворов с заданной молярной концентрацией».	Контрольная работа 1 по теме «Теоретические основы химии»

Тема 3. 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.	
Катализатор. Ингибитор. Гомогенный и	
гетерогенный катализ. Каталитические	
реакции. Химическое равновесие. Принцип	
Ле Шателье	
Тема 4. Растворы	
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	
<i>Тема 5. Электрохимические реакции</i>	

	Гальванический элемент. Электроды. Анод.			
	Катод. Аккумулятор. Топливный элемент.			
	Электрохимия. Ряд стандартных			
	электродных потенциалов. Стандартные			
	условия. Стандартный водородный			
	• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •			
	электрод. Коррозия металлов. Химическая и			
D 2	электрохимическая коррозия. Электролиз	1.1	П	IC C 2
Раздел 2.	Тема 6. Металлы	11	Практическая работа 2	Контрольная работа 2
Неорганическа	Лёгкие и тяжёлые металлы. Легкоплавкие и		«Решение	по теме
я химия	тугоплавкие металлы.		экспериментальных	«Неорганическая
	Медь. Цинк. Титан. Хром. Железо.		задач по теме	химия».
	Никель. Платина. Сплавы. Легирующие		«Металлы».	
	добавки. Чёрные и цветные металлы. Чугун.		Практическая работа 3	
	Сталь. Легированные стали		«Решение	
	Тема 7. Неметаллы		экспериментальных	
	Неметаллы. Простые вещества — неметаллы.		задач по теме	
	Углерод. Кремний. Азот. Фосфор. Кислород.		«Неметаллы».	
	Сера. Фтор. Хлор. Серная кислота. Азотная			
	кислота.			
	Водородные соединения неметаллов			
Раздел 3.	Тема 8. Химия и жизнь.	4		
Химия и жизнь	Химическая промышленность. Химическая			
	технология. Чёрная металлургия. Доменная			
	печь. Агломерация.			
	Кислородный конвертер. Безотходное			
	производство.			
	Экологический мониторинг. Предельно			
	допустимые концентрации			

# 3. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «Химия» в 10-11 классах

<b>№</b> п/п	Тема раздела	Кол- во	В том числе		Характеристика основных видов деятельности
		часов	Л/	К/	
			p	3H	24 (1
1	Раздел 1. Теоретические основы органической химии.	2	-	TO KJIA	исс: 34 ч в год (1 ч в неделю)  Использование элементов причинно-следственного и структурнофункционального анализа.  Исследование несложных реальных связей и зависимостей.  Объяснение изученных положений на самостоятельно подобранных конкретных примерах  Определение сущностных характеристик изучаемого объекта; самостоятельный выбор критериев для сравнения, сопоставления,
2	Раздел 2. Углеводороды.	12	2	2	оценки и классификации объектов  Использование элементов причинно-следственного и структурнофункционального анализа для: определения принадлежности веществ к различным классам органических соединений и объяснения причиннозависимых связей характеристики химических свойства органических соединений; Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве; определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий. Определять: принадлежность веществ к различным классам органических соединений, давать им названия; объяснять зависимость свойств веществ от их состава и строения;

природи уприномой ардон:
природу химической связи;
составлять уравнения химических реакций, отражающих свойства
органических веществ; характеризовать общие химические свойства
органических соединений;
использовать приобретенные знания и умения в практической
деятельности и повседневной жизни;
знать важнейшие вещества и материалы для безопасного обращения с
горючими и токсичными веществами;
организовать свою познавательную деятельность (от постановки цели
до получения результатов):
переводить информацию из текста в таблицу,
уметь развернуто обосновывать суждения, приводить доказательства;
готовить компьютерные презентации по теме;
пользоваться информацией из других источников для подготовки
кратких сообщений.
Определять: принадлежность веществ к различным классам
органических соединений;
объяснять зависимость свойств веществ от их состава и строения;
природу химической связи;
характеризовать: общие химические свойства органических
соединений;
составлять уравнения реакций, отражающих взаимосвязь различных
классов;
уметь использовать приобретенные знания в практической
деятельности и повседневной жизни;
выдвигать гипотезы, доказывая их правильность;
владеть различными формами устного публичного выступления;
знать важнейшие вещества: бензол, толуол.
Sharb bandieninne benquerba. Ochson, 10myon.

					Объяснять сущность химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве; оценки их последствий; экологически грамотного поведения в окружающей среде; оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на живые организмы; безопасного обращения с горючими и токсичными веществами; находить нужную информации по теме в источниках различного типа; использовать компьютерные технологий для обработки, передачи, систематизации информации, оценивать объективно свои учебные достижений; уметь соотносить приложенные усилия с полученными результатами своей деятельности.
3	Раздел 3. Кислородсодержащие органические соединения	13	3	1	Уметь самостоятельно и мотивированно организовывать свою познавательную деятельность (от постановки цели до получения и оценки результата). знать важнейшие вещества: этанол, метанол, глицерин; определять принадлежность веществ к различным классам органических соединений; характеризовать общие химические свойства органических соединений; уметь объяснять зависимость свойств веществ от их состава и строения; использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни составлять уравнения реакций, отражающих взаимосвязь различных классов; выдвигать гипотезы, выдвигать гипотезы доказывая их правильность; владеть различными формами устного публичного выступления; знать важнейшие вещества: метанол, этанол, глицерин, фенол; соблюдать ТБ, правильно обращаться с реактивами и лабораторным оборудованием.

Опрациальность самостоятально и моживилования двага
Организовывать самостоятельно и мотивированно свою
познавательную деятельность (от постановки цели до получения и
оценки результата).
Определять принадлежность веществ к различным классам
органических соединений;
объяснять зависимость свойств веществ от их состава и строения,
природу химической связи;
составлять уравнения химических реакций;
использовать элементы причинно-следственного и структурно-
функционального анализа для определения сущностных характеристик
изучаемого объекта;
мультимедийных ресурсов и компьютерных технологий для обработки,
передачи, систематизации информации, создания баз результатов
познавательной и практической деятельности
уметь использовать приобретенные знания и умения в практической
деятельности и повседневной жизни.
совершенствовать умения выполнения химического эксперимента с
соблюдением правил ТБ.
переводить информацию из текста в таблицу;
владеть различными формами устного публичного выступления;
решать расчетные задачи;
выдвигать гипотезы и доказывать правильность рассуждений.
Организовывать самостоятельно и мотивированно свою
познавательную деятельность (от постановки цели до получения и
оценки результата).
Определять принадлежность веществ к различным классам
органических соединений;
-
объяснять зависимость свойств веществ от их состава и строения,

4	Раздел 4.	4			природу химической связи; составлять уравнения химических реакций; использовать элементы причинно-следственного и структурно функционального анализа для определения сущностных характеристик изучаемого объекта; передавать содержания информации адекватно поставленной цели (сжато, полно, выборочно). уметь использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни совершенствовать умения выполнения химического эксперимента с соблюдением правил ТБ. переводить информацию из текста в таблицу; знать важнейшие вещества мыла, эфиры, глюкозу, сахарозу, крахмал, целлюлозу.
4	Раздел 4. Азотсодержащие органические соединения	4	-	-	Определять принадлежность веществ к различным классам органических соединений; знать химические свойства основных классов органических соединений; уметь использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни. Знать важнейшие вещества белки; химические свойства основных классов органических соединений; объяснять зависимость свойств веществ от их состава и строения; уметь использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни; оценивать и корректировать свое поведение в окружающей среде, выполнять в практической деятельности и в повседневной жизни экологических требований.
5	Раздел 5.	3	1	1	Определять: принадлежность веществ к различным классам

	Высокомолекулярные соединения				органических соединений; знать химические свойства основных классов органических соединений; уметь использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности; оценивать свои учебные достижений, соотносить приложенные усилия с полученными результатами своей деятельности совершенствовать умения выполнения химического эксперимента с соблюдением правил
					ТБ.
		34	6	4	
				11 к	ласс: 34 ч в год (1 ч в неделю)
1	Раздел 1. Теоретические основы химии	19	1	1	Использовать внутри- и межпредметные связи. Называть и объяснять причины многообразия веществ. Обобщать понятия «s-орбиталь», «p-орбиталь», «d-орбиталь». Описывать электронное строение атома с помощью электронных конфигураций. Характеризовать структуру таблицы «Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева» (короткая форма). Сравнивать электронное строение атомов элементов малых и больших периодов. Определять понятия «химический элемент», «порядковый номер», «массовое число», «изотоп», «относительная атомная масса», «электронная оболочка», «электронный слой», «электронная орбиталь», «Периодическая система химических элементов». Проводить расчёты по химическим формулам и уравнениям. Пользоваться информацией из других источников для подготовки кратких сообщений. Готовить презентации по теме. Обобщать понятия «ковалентная неполярная связь», «ковалентная

2	<b>Р</b> аздол 2	1.1	2	1	полярная связь», «ионная связь», «водородная связь», «металлическая связь», «ионная кристаллическая решётка», томная кристаллическая решётка», «металлическая кристаллическая решётка», «металлическая кристаллическая решётка». Моделировать строение веществ с ковалентной и ионной связью. Описывать строение комплексных соединений. Описывать процессы, происходящие при растворении веществ в воде. Проводить расчёты по химическим формулам и уравнениям. Аргументировать выбор классификации химических реакций. Наблюдать и описывать химические реакции. Делать выводы из результатов проведённых химических опытов. Участвовать в совместном обсуждении результатов опытов. Соблюдать технику безопасности. Оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием. Объяснять: процессы, протекающие при электролизе расплавов и растворов; условия течения реакций в растворах электролитов до конца; условия, влияющие на положение химического равновесия; условия, влияющие на скорость химической реакции. Составлять схемы электролиза электролитов в расплавах и растворах. Предсказывать: возможность протекания химической реакции на основе имеющихся знаний химической термодинамики; направление смещения химического равновесия при изменении условий проведения обратимой химической реакции; реакцию среды водных растворов солей. Характеризовать окислительно-восстановительные реакции как процессы, при которых изменяются степени окисления атомов. Проводить расчёты по химическим формулам и уравнениям. Пользоваться информацией из других источников для подготовки кратких сообщений.
2	Раздел 2.	11	2	1	Использовать внутри- и межпредметные связи. Обобщать знания и

	Неорганическая химия				делать выводы о закономерностях изменений свойств металлов и
					неметаллов в периодах и группах Периодической системы. Исследовать
					свойства изучаемых веществ. Наблюдать демонстрируемые и
					самостоятельно проводимые опыты. Описывать свойства изучаемых
					веществ на основе наблюдений за их превращениями. Делать выводы из
					результатов проведённых химических опытов.
					Участвовать в совместном обсуждении результатов опытов. Соблюдать
					технику безопасности. Оказывать первую помощь при отравлениях,
					ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным
					оборудованием. Объяснять взаимосвязи между нахождением в природе,
					свойствами, биологической ролью и областями применения изучаемых
					веществ. Прогнозировать свойства неизученных элементов и их
					соединений на основе знаний о Периодическом законе. Различать виды
					коррозии. Объяснять процессы, происходящие при химической и
					электрохимической коррозии; способы защиты металлов от коррозии.
3	Раздел 3. Химия и	4	-	-	Объяснять взаимосвязи между неорганическими и органическими
	жизнь				веществами. Объяснять зависимость форм нахождения веществ в
					природе и их применения человеком от химических свойств веществ.
					Знать и уметь объяснять способы защиты окружающей среды и
					человека от промышленных загрязнений. Объяснять условия
					проведения химических реакций, лежащих в основе получения
					изучаемых веществ. Описывать химические реакции, лежащие в основе
					получения изучаемых веществ. Осуществлять расчёты по химическим
					уравнениям, связанным с массовой (объёмной) долей выхода продукта
					реакции от теоретически возможного. Прогнозировать последствия
					нарушений правил безопасной работы со средствами бытовой химии.
					Проводить расчёты по химическим формулам и уравнениям.
		34	3	2	