Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Лицей имени В.Г. Сизова»
г. Мончегорск Мурманской области

ПРИЛОЖЕНИЕ К ООП СОО
МБОУ «Лицей имени В.Г. Сизова»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Учебный предмет **Химия** (базовый уровень)

Уровень образования: среднее (полное) общее образование, 10-11 классы

Обсуждена и согласована
на методическом объединении
учителей естественнонаучного цикла
Протокол № 5 от 27.05.2021 г

Аннотация

Название курса	Химия
Класс	10-11
Стандарт	Программа разработана на основе ФГОС СОО, примерной образовательной программы СОО по химии (базовый уровень)
Уровень	базовый
Место предмета в учебном плане	Настоящий курс реализуется в течение 2 лет. Учебный план отводит 67 часов для обязательного изучения химии в 10-11 классе на базовом уровне в классах технологического и социально-экономического профилей.
Количество часов	34 часа – 10 класс 33 часа – 11 класс.
Цель курса	<ol style="list-style-type: none"> 1) Формирование умения видеть и понимать ценность образования, значимость химического знания для каждого человека независимо от его профессиональной деятельности; умение различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок и связь критериев с определенной системой ценностей, формулировать и обосновывать собственную позицию; 2) Формирование целостного представления о мире, представления о роли химии в создании современной естественно-научной картины мира. Умения объяснять объекты и процессы окружающей действительности (природной, социальной, культурной, технической среды), используя для этого химические знания; 3) Приобретение опыта разнообразной деятельности, опыта познания и самопознания, ключевых навыков (ключевых компетенций), имеющих универсальное значение для различных видов деятельности – навыков решения проблем. Принятия решений, поиска, анализа и обработки информации, коммуникативных навыков, навыков измерений, сотрудничества, безопасного
УМК	Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Сладков С.А., Химия (базовый уровень), 10 класс, ФГОС, М: "Просвещение", 2019 г Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Сладков С.А., Химия (базовый уровень), 11 класс, ФГОС, М: "Просвещение", 2019 г

Планируемые результаты

Личностными результатами освоения предмета «Химия» являются:

1. Российская гражданская идентичность (патриотизм, уважение к Отечеству, к прошлому и настоящему многонационального народа России, чувство ответственности и долга перед Родиной, идентификация себя в качестве гражданина России, субъективная значимость использования русского языка и языков народов России, осознание и ощущение личностной сопричастности судьбе российского народа). Осознание этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества (идентичность человека с российской многонациональной культурой, сопричастность истории народов и государств, находившихся на территории современной России); интериоризация гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества. Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира.

2. Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; готовность и способность осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов.

3. Развитое моральное сознание и компетентность в решении моральных проблем на основе личностного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам (способность к нравственному самосовершенствованию; веротерпимость, уважительное отношение к религиозным чувствам, взглядам людей или их отсутствию; знание основных норм морали, нравственных, духовных идеалов, хранимых в культурных традициях народов России, готовность на их основе к сознательному самоограничению в поступках, поведении, расточительном потребительстве; сформированность представлений об основах светской этики, культуры традиционных религий, их роли в развитии культуры и истории России и человечества, в становлении гражданского общества и российской государственности; понимание значения нравственности, веры и религии в жизни человека, семьи и общества). Сформированность ответственного отношения к учению; уважительного отношения к труду, наличие опыта участия в социально значимом труде. Осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи.

4. Сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира.

5. Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции. Готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания (идентификация себя как полноправного субъекта общения, готовность к конструированию образа партнера по диалогу, готовность к конструированию образа допустимых способов диалога, готовность к конструированию процесса диалога как конвенционирования интересов, процедур, готовность и способность к ведению переговоров). 6. Освоенность социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах. Участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учетом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей (формирование готовности к участию в процессе упорядочения социальных связей и отношений, в которые включены и которые формируют сами учащиеся; включенность в непосредственное гражданское участие, готовность участвовать в жизнедеятельности подросткового общественного объединения, продуктивно взаимодействующего с социальной средой и социальными институтами; идентификация себя в качестве субъекта социальных преобразований, освоение компетентностей в сфере организаторской деятельности; интериоризация ценностей созидательного отношения к окружающей действительности, ценностей социального творчества, ценности продуктивной организации совместной деятельности, самореализации в группе и организации, ценности «другого» как равноправного партнера, формирование компетенций анализа, проектирования, организации деятельности, рефлексии изменений, способов взаимовыгодного сотрудничества, способов реализации собственного лидерского потенциала).

7. Сформированность ценности здорового и безопасного образа жизни; интериоризация правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах.

8. Развитость эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера (способность понимать художественные произведения, отражающие разные этнокультурные традиции; сформированность основ художественной культуры обучающихся как части их общей духовной культуры, как особого способа познания жизни и средства организации общения; эстетическое, эмоционально-ценностное видение окружающего мира; способность к эмоционально-ценностному освоению мира, самовыражению и ориентации в художественном и нравственном пространстве культуры; уважение к истории культуры своего Отечества, выраженной в том числе в понимании красоты человека; потребность в общении с художественными произведениями, сформированность активного отношения к традициям художественной культуры как смысловой, эстетической и личностно-значимой ценности).

9. Сформированность основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, наличие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях (готовность к исследованию природы, к занятиям сельскохозяйственным трудом, к художественно-эстетическому отражению природы, к занятиям туризмом, в том числе экотуризмом, к осуществлению природоохранной деятельности).

Метапредметные результаты включают освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные).

Межпредметные понятия

Условием формирования межпредметных понятий, например таких как система, факт, закономерность, феномен, анализ, синтез является овладение обучающимися основами читательской компетенции, приобретение навыков работы с информацией, участие в проектной деятельности. В основной школе будет продолжена работа по формированию и развитию **основ читательской компетенции**. Обучающиеся овладеют чтением как средством осуществления своих дальнейших планов: продолжения образования и самообразования, осознанного планирования своего актуального и перспективного круга чтения, в том числе досугового, подготовки к трудовой и социальной деятельности. У выпускников будет сформирована потребность в систематическом чтении как средстве познания мира и себя в этом мире, гармонизации отношений человека и общества, создании образа «потребного будущего».

При изучении химии обучающиеся усваивают приобретённые на первом уровне **навыки работы с информацией** и пополняют их. Они смогут работать с текстами, преобразовывать и интерпретировать содержащуюся в них информацию, в том числе:

- систематизировать, сопоставлять, анализировать, обобщать и интерпретировать информацию, содержащуюся в готовых информационных объектах;
- выделять главную и избыточную информацию, выполнять смысловое свёртывание выделенных фактов, мыслей; представлять информацию в сжатой словесной форме (в виде плана или тезисов) и в наглядно-символической форме (в виде таблиц, графических схем и диаграмм, карт понятий — концептуальных диаграмм, опорных конспектов);
- заполнять и дополнять таблицы, схемы, диаграммы, тексты.

В ходе изучения химии обучающиеся **приобретут опыт проектной деятельности** как особой формы учебной работы, способствующей воспитанию самостоятельности, инициативности, ответственности, повышению мотивации и эффективности учебной деятельности; в ходе реализации исходного замысла на практическом уровне овладеют умением выбирать адекватные стоящей задаче средства, принимать решения, в том числе и в ситуациях неопределённости. Они получают возможность развить способность к разработке нескольких вариантов решений, к поиску нестандартных решений, поиску и осуществлению наиболее приемлемого решения.

Перечень ключевых межпредметных понятий определяется в ходе разработки основной образовательной программы основного общего образования образовательной организации в зависимости от материально-технического оснащения, кадрового потенциала, используемых методов работы и образовательных технологий.

В соответствии ФГОС ООО выделяются три группы универсальных учебных действий: регулятивные, познавательные, коммуникативные.

Регулятивные УУД

1. Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности. Обучающийся сможет:
 - анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты;
 - идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему;
 - выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат;
 - ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей;
 - формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;
 - обосновывать целевые ориентиры и приоритеты ссылками на ценности, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов.
2. Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач. Обучающийся сможет:
 - определять необходимые действие(я) в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения;
 - обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач;
 - определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи;
 - выстраивать жизненные планы на краткосрочное будущее (заявлять целевые ориентиры, ставить адекватные им задачи и предлагать действия, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов);
 - выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели;
 - составлять план решения проблемы (выполнения проекта, проведения исследования);
 - определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения;
 - описывать свой опыт, оформляя его для передачи другим людям в виде технологии решения практических задач определенного класса;
 - планировать и корректировать свою индивидуальную образовательную траекторию.
3. Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией. Обучающийся сможет:
 - определять совместно с педагогом и сверстниками критерии планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности;
 - систематизировать (в том числе выбирать приоритетные) критерии планируемых результатов и оценки своей деятельности;
 - отбирать инструменты для оценивания своей деятельности, осуществлять самоконтроль своей деятельности в рамках предложенных условий и требований;
 - оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата;
 - находить достаточные средства для выполнения учебных действий в изменяющейся ситуации и/или при отсутствии планируемого результата;
 - работая по своему плану, вносить коррективы в текущую деятельность на основе анализа изменений ситуации для получения запланированных характеристик продукта/результата;
 - устанавливать связь между полученными характеристиками продукта и характеристиками процесса деятельности и по завершении деятельности предлагать изменение характеристик процесса для получения улучшенных характеристик продукта;
 - сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.
4. Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения. Обучающийся сможет:

- определять критерии правильности (корректности) выполнения учебной задачи;
 - анализировать и обосновывать применение соответствующего инструментария для выполнения учебной задачи;
 - свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся средств, различая результат и способы действий;
 - оценивать продукт своей деятельности по заданным и/или самостоятельно определенным критериям в соответствии с целью деятельности;
 - обосновывать достижимость цели выбранным способом на основе оценки своих внутренних ресурсов и доступных внешних ресурсов;
 - фиксировать и анализировать динамику собственных образовательных результатов.
5. Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной. Обучающийся сможет:
- наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки;
 - соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делать выводы;
 - принимать решение в учебной ситуации и нести за него ответственность;
 - самостоятельно определять причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;
 - ретроспективно определять, какие действия по решению учебной задачи или параметры этих действий привели к получению имеющегося продукта учебной деятельности;
 - демонстрировать приемы регуляции психофизиологических/ эмоциональных состояний для достижения эффекта успокоения (устранения эмоциональной напряженности), эффекта восстановления (ослабления проявлений утомления), эффекта активизации (повышения психофизиологической реактивности).

Познавательные УУД

6. Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы. Обучающийся сможет:
- подбирать слова, соподчиненные ключевому слову, определяющие его признаки и свойства;
 - выстраивать логическую цепочку, состоящую из ключевого слова и соподчиненных ему слов;
 - выделять общий признак двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство;
 - объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
 - выделять явление из общего ряда других явлений;
 - определять обстоятельства, которые предшествовали возникновению связи между явлениями, из этих обстоятельств выделять определяющие, способные быть причиной данного явления, выявлять причины и следствия явлений;
 - строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям;
 - строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки;
 - излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи;
 - самостоятельно указывать на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагать и применять способ проверки достоверности информации;
 - вербализовать эмоциональное впечатление, оказанное на него источником;
 - объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе познавательной и исследовательской деятельности (приводить объяснение с изменением формы представления; объяснять, детализируя или обобщая; объяснять с заданной точки зрения);

- выявлять и называть причины события, явления, в том числе возможные / наиболее вероятные причины, возможные последствия заданной причины, самостоятельно осуществляя причинно-следственный анализ;
 - делать вывод на основе критического анализа разных точек зрения, подтверждать вывод собственной аргументацией или самостоятельно полученными данными.
7. Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач. Обучающийся сможет:
- обозначать символом и знаком предмет и/или явление;
 - определять логические связи между предметами и/или явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме;
 - создавать абстрактный или реальный образ предмета и/или явления;
 - строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения;
 - создавать вербальные, вещественные и информационные модели с выделением существенных характеристик объекта для определения способа решения задачи в соответствии с ситуацией;
 - преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область;
 - переводить сложную по составу (многоаспектную) информацию из графического или формализованного (символьного) представления в текстовое, и наоборот;
 - строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм;
 - строить доказательство: прямое, косвенное, от противного;
 - анализировать/рефлексировать опыт разработки и реализации учебного проекта, исследования (теоретического, эмпирического) на основе предложенной проблемной ситуации, поставленной цели и/или заданных критериев оценки продукта/результата.
8. Смысловое чтение. Обучающийся сможет:
- находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности);
 - ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст;
 - устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов;
 - резюмировать главную идею текста;
 - преобразовывать текст, «переводя» его в другую модальность, интерпретировать текст (художественный и нехудожественный – учебный, научно-популярный, информационный, текст non-fiction);
 - критически оценивать содержание и форму текста.
9. Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации. Обучающийся сможет:
- определять свое отношение к природной среде;
 - анализировать влияние экологических факторов на среду обитания живых организмов;
 - проводить причинный и вероятностный анализ экологических ситуаций;
 - прогнозировать изменения ситуации при смене действия одного фактора на действие другого фактора;
 - распространять экологические знания и участвовать в практических делах по защите окружающей среды;
 - выражать свое отношение к природе через рисунки, сочинения, модели, проектные работы.
10. Развитие мотивации к овладению культурой активного использования словарей и других поисковых систем. Обучающийся сможет:

- определять необходимые ключевые поисковые слова и запросы;
- осуществлять взаимодействие с электронными поисковыми системами, словарями;
- формировать множественную выборку из поисковых источников для объективизации результатов поиска;
- соотносить полученные результаты поиска со своей деятельностью.

Коммуникативные УУД

11. Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение. Обучающийся сможет:
- определять возможные роли в совместной деятельности;
 - играть определенную роль в совместной деятельности;
 - принимать позицию собеседника, понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;
 - определять свои действия и действия партнера, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации;
 - строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности;
 - корректно и аргументированно отстаивать свою точку зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен);
 - критически относиться к собственному мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;
 - предлагать альтернативное решение в конфликтной ситуации;
 - выделять общую точку зрения в дискуссии;
 - договариваться о правилах и вопросах для обсуждения в соответствии с поставленной перед группой задачей;
 - организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.);
 - устранять в рамках диалога разрывы в коммуникации, обусловленные непониманием/неприятием со стороны собеседника задачи, формы или содержания диалога.
12. Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью. Обучающийся сможет:
- определять задачу коммуникации и в соответствии с ней отбирать речевые средства;
 - отбирать и использовать речевые средства в процессе коммуникации с другими людьми (диалог в паре, в малой группе и т. д.);
 - представлять в устной или письменной форме развернутый план собственной деятельности;
 - соблюдать нормы публичной речи, регламент в монологе и дискуссии в соответствии с коммуникативной задачей;
 - высказывать и обосновывать мнение (суждение) и запрашивать мнение партнера в рамках диалога;
 - принимать решение в ходе диалога и согласовывать его с собеседником;
 - создавать письменные «клишированные» и оригинальные тексты с использованием необходимых речевых средств;
 - использовать вербальные средства (средства логической связи) для выделения смысловых блоков своего выступления;
 - использовать невербальные средства или наглядные материалы, подготовленные/отобранные под руководством учителя;

- делать оценочный вывод о достижении цели коммуникации непосредственно после завершения коммуникативного контакта и обосновывать его.
13. Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее – ИКТ). Обучающийся сможет:
- целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ;
 - выбирать, строить и использовать адекватную информационную модель для передачи своих мыслей средствами естественных и формальных языков в соответствии с условиями коммуникации;
 - выделять информационный аспект задачи, оперировать данными, использовать модель решения задачи;
 - использовать компьютерные технологии (включая выбор адекватных задаче инструментальных программно-аппаратных средств и сервисов) для решения информационных и коммуникационных учебных задач, в том числе: вычисление, написание писем, сочинений, докладов, рефератов, создание презентаций и др.;
 - использовать информацию с учетом этических и правовых норм;
 - создавать информационные ресурсы разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности.

• ***Планируемые предметные результаты освоения учебного предмета «Химия» на углубленном уровне***

- В результате изучения учебного предмета «Химия» на уровне среднего общего образования выпускник на углубленном уровне научится:
 - — раскрывать на примерах роль химии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности человека, взаимосвязь между химией и другими естественными науками;
 - — сопоставлять исторические вехи развития химии с историческими периодами развития промышленности и науки для проведения анализа состояния, путей развития науки и технологий;
 - — анализировать состав, строение и свойства веществ, применяя положения основных химических теорий: химического строения органических соединений А. М. Бутлерова, строения атома, химической связи, электролитической диссоциации кислот, оснований и солей, а также устанавливать причинно-следственные связи между свойствами вещества и его составом и строением;
 - — применять правила систематической международной номенклатуры как средства различения и идентификации веществ по их составу и строению;
 - — составлять молекулярные и структурные формулы неорганических и органических веществ как носителей информации о строении вещества, его свойствах и принадлежности к определенному классу соединений; — объяснять природу и способы образования химической связи: ковалентной (полярной, неполярной), ионной, металлической, водородной с целью определения химической активности веществ;
 - — характеризовать физические свойства неорганических и органических веществ и устанавливать зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решетки;
 - — характеризовать закономерности в изменении химических свойств простых веществ, водородных соединений, высших оксидов и гидроксидов;

- — приводить примеры химических реакций, раскрывающих характерные химические свойства неорганических и органических веществ изученных классов с целью их идентификации и объяснения области применения;
- — определять механизм реакции в зависимости от условий проведения реакции и прогнозировать возможность протекания химических реакций на основе типа химической связи и активности реагентов;
- — устанавливать зависимость реакционной способности органических соединений от характера взаимного влияния атомов в молекулах с целью прогнозирования продуктов реакции;
- — устанавливать зависимость скорости химической реакции и смещения химического равновесия от различных факторов с целью определения оптимальных условий протекания химических процессов;
- — устанавливать генетическую связь между классами неорганических и органических веществ для обоснования принципиальной возможности получения неорганических и органических соединений заданного состава и строения;
- — подбирать реагенты, условия и определять продукты реакций, позволяющих реализовать лабораторные и промышленные способы получения важнейших неорганических и органических веществ;
- — определять характер среды в результате гидролиза неорганических и органических веществ и приводить примеры гидролиза веществ в повседневной жизни человека, биологических обменных процессах и промышленности;
- — приводить примеры окислительно-восстановительных реакций в природе, производственных процессах и жизнедеятельности организмов;
- — обосновывать практическое использование неорганических и органических веществ и их реакций в промышленности и быту;
- — выполнять химический эксперимент по распознаванию и получению неорганических и органических веществ, относящихся к различным классам соединений, в соответствии с правилами и приемами безопасной работы с химическими веществами и лабораторным оборудованием;
- — проводить расчеты на основе химических формул и уравнений реакций: нахождение молекулярной формулы органического вещества по его плотности и массовым долям элементов, входящих в его состав или по продуктам сгорания; расчеты массовой доли (массы) химического соединения в смеси; расчеты массы (объема, количества вещества) продуктов реакции, если одно из веществ дано в избытке (имеет примеси); расчеты массовой или объемной доли выхода продукта реакции от теоретически возможного; расчеты теплового эффекта реакции; расчеты объемных отношений газов при химических реакциях; расчеты массы (объема, количества вещества) продукта реакции, если одно из веществ дано в виде раствора с определенной массовой долей растворенного вещества;
- — использовать методы научного познания: анализ, синтез, моделирование химических процессов и явлений при решении учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания органических веществ;
- — владеть правилами безопасного обращения с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии;
- — осуществлять поиск химической информации по названиям, идентификаторам, структурным формулам веществ;

- — критически оценивать и интерпретировать химическую информацию, содержащуюся в сообщениях средств массовой информации, ресурсах Интернета, научно-популярных статьях с точки зрения естественно-научной корректности в целях выявления ошибочных суждений и формирования собственной позиции;
- — находить взаимосвязи между структурой и функцией, причиной и следствием, теорией и фактами при анализе проблемных ситуаций и обосновании принимаемых решений на основе химических знаний;
- — представлять пути решения глобальных проблем, стоящих перед человечеством, и перспективных направлений развития химических технологий, в том числе технологий современных материалов с различной функциональностью, возобновляемых источников сырья, переработки и утилизации промышленных и бытовых отходов.
- **Выпускник на углубленном уровне получит возможность научиться:**
- — формулировать цель исследования, выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о химических свойствах веществ на основе их состава и строения, их способности вступать в химические реакции, о характере и продуктах различных химических реакций;
- — самостоятельно планировать и проводить химические эксперименты с соблюдением правил безопасной работы с веществами и лабораторным оборудованием;
- — интерпретировать данные о составе и строении веществ, полученные с помощью современных физико-химических методов;
- — описывать состояние электрона в атоме на основе современных квантово-механических представлений о строении атома для объяснения результатов спектрального анализа веществ;
- — характеризовать роль азотосодержащих гетероциклических соединений и нуклеиновых кислот как важнейших биологически активных веществ;
- — прогнозировать возможность протекания окислительно-восстановительных реакций, лежащих в основе природных и производственных процессов.

Содержание учебного предмета, курса с указанием форм организации учебных занятий, основных видов учебной деятельности:

Универсальные учебные действия (УУД) – способность субъекта к саморазвитию и самосовершенствованию путем сознательного и активного присвоения нового социального опыта; совокупность действий учащегося, обеспечивающих его культурную идентичность, социальную компетентность, толерантность, способность к самостоятельному усвоению новых знаний и умений, включая организацию этого процесса. *Виды универсальных учебных действий:* личностные, регулятивные, познавательные, коммуникативные.

<p><u>Личностные действия (Л):</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Самоопределение (личностное, профессиональное, жизненное) <ol style="list-style-type: none"> а) внутренняя позиция школьника б) самооценка (когнитивный фактор) в) самооценка (регулятивный фактор) 2. Смыслообразование (мотивация учебной деятельности) 	<p><u>Познавательные (П):</u></p> <p><u>Общеучебные универсальные действия (ПО):</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели 2. Поиск и выделение необходимой информации, применение методов информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств 3. Структурирование знаний 4. Осознанное и произвольное построение речевого высказывания в устной и письменной форме 5. Выбор наиболее эффективных способов решения задачи в зависимости от конкретных условий 6. Рефлексия способов и условий действия, контроль и оценка процесса и результатов деятельности 7. Смысловое чтение как осмысление цели чтения и выбор вида чтения в зависимости от цели; извлечение необходимой информации из прослушанных текстов различных жанров; определение основной и второстепенной информации; свободная ориентация и восприятие текстов художественного, научного, публицистического и официально-делового стилей 8. Постановка и формулирование проблемы, самостоятельное создание алгоритмов деятельности 9. *Моделирование 10. Преобразование модели с целью выявления общих законов <p><u>Логические универсальные действия (ПЛ):</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Анализ с целью выделения признаков (существенных, несущественных) 2. Синтез – составление целого из частей 3. Сравнение с целью выявления черт сходства и черт различия, соответствия и несоответствия 4. Выбор оснований и критериев для сравнения, сериации, классификации объектов
<p><u>Регулятивные действия (Р):</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Целеполагание 2. Планирование 3. Контроль 4. Оценка учебной деятельности 5. Коррекция 6. Прогнозирование (саморегуляция) 	
<p><u>Коммуникативные (К):</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Планирование учебного сотрудничества с учителем и со сверстниками 2. Определение цели, функций участников, способов взаимодействия 3. Постановка вопросов 4. Разрешение конфликтов 5. Управление поведением партнера, контроль, коррекция, оценка его действий; 6. Умение полно и точно выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации; 7. владение монологической и диалогической формами речи. 	
<p><u>Познавательные (П):</u></p> <p><u>Постановка и решение проблемы (ППР):</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Формулирование проблемы 	

2. Самостоятельное создание способов решения проблемы творческого и поискового характера.	5. Подведение под понятие, выведение следствий 6. Установление причинно-следственных связей 7. Построение логической цепи рассуждений 8. Доказательство 9. Выдвижение гипотез и их обоснование
---	--

Содержание учебного предмета, курса	Темы учебного курса 10 класса	Темы учебного курса 11 класса	Характеристика основных видов деятельности обучающихся (УУД)
<p>Основы органической химии</p> <p>Появление и развитие органической химии как науки. Предмет органической химии. Место и значение органической химии в системе естественных наук. Химическое строение как порядок соединения атомов в молекуле согласно их валентности. Основные положения теории химического строения органических соединений А.М. Бутлерова. Углеродный скелет органической молекулы. Кратность химической связи. Зависимость свойств веществ от химического строения молекул. Изомерия и изомеры. Понятие о функциональной группе. Принципы классификации органических соединений. Систематическая международная номенклатура и принципы образования названий органических соединений.</p> <p>Алканы. Строение молекулы метана. Гомологический ряд алканов. Гомологи. Номенклатура. Изомерия углеродного скелета. Закономерности изменения физических свойств. Химические свойства (на примере метана и этана): реакции замещения (галогенирование), дегидрирования как способы получения важнейших соединений в органическом синтезе. Горение метана как один из основных источников тепла в промышленности и быту. Нахождение в природе и применение алканов. Понятие о циклоалканах.</p> <p>Алкены. Строение молекулы этилена. Гомологический ряд алкенов. Номенклатура. Изомерия углеродного скелета и положения кратной связи в молекуле. Химические свойства (на примере этилена): реакции присоединения (галогенирование, гидрирование, гидратация, гидрогалогенирование) как способ получения функциональных производных углеводородов, горения. Полимеризация этилена как основное направление его использования. Поли-</p>	<p>Предмет органической химии. Теория строения органических веществ А.М.Бутлерова</p> <p>Углеводороды и их природные источники</p>	<p>Строение вещества Химические реакции Вещества и их свойства</p>	<p>Л: 1 б, в Р: 1, 2, 3, 4, 5 ПО: 1, 2, 5, 7 ПЛ: 3,7 ППР: 2 К: 1, 2, 4</p>

<p>этилен как крупнотоннажный продукт химического производства. Применение этилена.</p> <p>Алкадиены и каучуки. Понятие об алкадиенах как углеводородах с двумя двойными связями. Полимеризация дивинила (бутадиена-1,3) как способ получения синтетического каучука. Натуральный и синтетический каучуки. Вулканизация каучука. Резина. Применение каучука и резины.</p> <p>Алкины. Строение молекулы ацетилена. Гомологический ряд алкинов. Номенклатура. Изомерия углеродного скелета и положения кратной связи в молекуле. Химические свойства (на примере ацетилена): реакции присоединения (галогенирование, гидрирование, гидратация, гидрогалогенирование) как способ получения полимеров и других полезных продуктов. Горение ацетилена как источник высокотемпературного пламени для сварки и резки металлов. Применение ацетилена.</p> <p>Арены. Бензол как представитель ароматических углеводородов. Строение молекулы бензола. Химические свойства: реакции замещения (галогенирование) как способ получения химических средств защиты растений, присоединения (гидрирование) как доказательство непредельного характера бензола. Реакция горения. Применение бензола.</p> <p>Спирты. Классификация, номенклатура, изомерия спиртов. Метанол и этанол как представители предельных одноатомных спиртов. Химические свойства (на примере метанола и этанола): взаимодействие с натрием как способ установления наличия гидроксогруппы, реакция с галогеноводородами как способ получения растворителей, дегидратация как способ получения этилена. Реакция горения: спирты как топливо. Применение метанола и этанола. Физиологическое действие метанола и этанола на организм человека. Этиленгликоль и глицерин как представители предельных многоатомных спиртов. Качественная реакция на многоатомные спирты и ее применение для распознавания глицерина в составе косметических средств. Практическое применение этиленгликоля и глицерина.</p> <p>Фенол. Строение молекулы фенола. Взаимное влияние атомов в молекуле фенола. Химические свойства: взаимодействие с натрием, гидроксидом натрия, бромом. Применение фенола.</p> <p>Альдегиды. Метаналь (формальдегид) и этаналь (ацетальдегид) как представители предельных альдегидов. Качественные реакции на карбонильную группу (реакция «серебряного зеркала», взаимодействие с гидроксидом меди</p>	<p>Кислород- и азотосодержащие органические соединения</p>		
--	--	--	--

<p>(II) и их применение для обнаружения предельных альдегидов в промышленных сточных водах. Токсичность альдегидов. Применение формальдегида и ацетальдегида.</p> <p>Карбоновые кислоты. Уксусная кислота как представитель предельных одноосновных карбоновых кислот. Химические свойства (на примере уксусной кислоты): реакции с металлами, основными оксидами, основаниями и солями как подтверждение сходства с неорганическими кислотами. Реакция этерификации как способ получения сложных эфиров. Применение уксусной кислоты. Представление о высших карбоновых кислотах.</p> <p>Сложные эфиры и жиры. Сложные эфиры как продукты взаимодействия карбоновых кислот со спиртами. Применение сложных эфиров в пищевой и парфюмерной промышленности. Жиры как сложные эфиры глицерина и высших карбоновых кислот. Растительные и животные жиры, их состав. Распознавание растительных жиров на основании их непредельного характера. Применение жиров. Гидролиз или омыление жиров как способ промышленного получения солей высших карбоновых кислот. Мыла как соли высших карбоновых кислот. Моющие свойства мыла.</p> <p>Углеводы. Классификация углеводов. Нахождение углеводов в природе. Глюкоза как альдегидоспирт. Брожение глюкозы. Сахароза. Гидролиз сахарозы. Крахмал и целлюлоза как биологические полимеры. Химические свойства крахмала и целлюлозы (гидролиз, качественная реакция с йодом на крахмал и ее применение для обнаружения крахмала в продуктах питания). Применение и биологическая роль углеводов. Понятие об искусственных волокнах на примере ацетатного волокна.</p> <p>Идентификация органических соединений. Генетическая связь между классами органических соединений. Типы химических реакций в органической химии.</p> <p>Аминокислоты и белки. Состав и номенклатура. Аминокислоты как амфотерные органические соединения. Пептидная связь. Биологическое значение α-аминокислот. Области применения аминокислот. Белки как природные биополимеры. Состав и строение белков. Химические свойства белков: гидролиз, денатурация. Обнаружение белков при помощи качественных (цветных) реакций. Превращения белков пищи в организме. Биологические функции белков.</p>	<p>Азотсодержащие соединения и их нахождение в живой природе</p> <p>Искусственные и синтетические органические соединения.</p>		
<p>Теоретические основы химии</p>			

<p>Строение вещества. Современная модель строения атома. Электронная конфигурация атома. <i>Основное и возбужденные состояния атомов.</i> Классификация химических элементов (s-, p-, d-элементы). Особенности строения энергетических уровней атомов d-элементов. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Физический смысл Периодического закона Д.И. Менделеева. Причины и закономерности изменения свойств элементов и их соединений по периодам и группам. Электронная природа химической связи. Электроотрицательность. Виды химической связи (ковалентная, ионная, металлическая, водородная) и механизмы ее образования. <i>Кристаллические и аморфные вещества. Типы кристаллических решеток (атомная, молекулярная, ионная, металлическая). Зависимость физических свойств вещества от типа кристаллической решетки.</i> Причины многообразия веществ.</p> <p>Химические реакции. Гомогенные и гетерогенные реакции. Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов: природы реагирующих веществ, концентрации реагирующих веществ, температуры, площади реакционной поверхности, наличия катализатора. Роль катализаторов в природе и промышленном производстве. Обратимость реакций. Химическое равновесие и его смещение под действием различных факторов (концентрация реагентов или продуктов реакции, давление, температура) для создания оптимальных условий протекания химических процессов. <i>Дисперсные системы. Понятие о коллоидах (золи, гели). Истинные растворы.</i> Реакции в растворах электролитов. <i>pH</i> раствора как показатель кислотности среды. Гидролиз солей. Значение гидролиза в биологических обменных процессах. Окислительно-восстановительные реакции в природе, производственных процессах и жизнедеятельности организмов. Окислительно-восстановительные свойства простых веществ – металлов главных и побочных подгрупп (медь, железо) и неметаллов: водорода, кислорода, галогенов, серы, азота, фосфора, углерода, кремния. Коррозия металлов: виды коррозии, способы защиты металлов от коррозии. <i>Электролиз растворов и расплавов. Применение электролиза в промышленности.</i></p>	<p>Строение и классификация органических соединений. Реакции в органической химии.</p> <p>Кислородосодержащие соединения и их нахождение в живой природе</p> <p>Углеводороды и их природные источники</p> <p>Кислородосодержащие соединения и их нахождение в живой природе.</p> <p>Азотосодержащие соединения и их нахождение в природе</p> <p>Строение и классификация органических соединений. Реакции в органической химии.</p>	<p>Строение атома</p> <p>Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева</p> <p>Строение вещества</p> <p>Химические реакции</p> <p>Вещества и их свойства</p> <p>Химические реакции</p>	<p>Л: 2 Р: 1, 2, 3, 5 ПО: 1, 2, 5, 7 ПЛ: 3 К: 6</p>
<p>Основы неорганической химии</p> <p>Классификация и номенклатура неорганических соединений (тривиальная и международная). Характерные химические свойства оксидов: основных, амфотерных, кислотных. Характерные химические свойства оснований и амфо-</p>		<p>Вещества и их свойства</p> <p>Химические реакции</p>	<p>Л: 2 Р: 1, 2, 3, 5 ПО: 1, 2, 5, 7 ПЛ: 3</p>

<p>терных гидроксидов. Характерные химические свойства кислот. Характерные химические свойства солей: средних, кислых, основных, комплексных (на примере соединений алюминия и цинка). Металлы побочных подгрупп (В-групп) периодической системы химических элементов (медь, цинк, хром). Особенности строения атомов. Физические и химические свойства. Получение и применение. Понятие о коррозии металлов и способах защиты от нее. Аллотропные модификации кислорода, серы, фосфора, углерода, кремния.</p>	<p>-----</p>		<p>К: 6</p>
<p>Химия и жизнь. Научные методы познания в химии. Источники химической информации. Поиск информации по названиям, идентификаторам, структурным формулам. Моделирование химических процессов и явлений, химический анализ и синтез как методы научного познания. Химия и здоровье. Лекарства, ферменты, витамины, гормоны, минеральные воды. Проблемы, связанные с применением лекарственных препаратов. Вредные привычки и факторы, разрушающие здоровье (курение, употребление алкоголя, наркомания). Рациональное питание. Пищевые добавки. Основы пищевой химии. Химия в повседневной жизни. Моющие и чистящие средства. Средства борьбы с бытовыми насекомыми: репелленты, инсектициды. Средства личной гигиены и косметики. Правила безопасной работы с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии. Химия и сельское хозяйство. Минеральные и органические удобрения. Средства защиты растений. Химия и энергетика. Природные источники углеводородов. Природный и попутный нефтяной газы, их состав и использование. Состав нефти и ее переработка. Нефтепродукты. Октановое число бензина. Охрана окружающей среды при нефтепереработке и транспортировке нефтепродуктов. Альтернативные источники энергии. Химия в строительстве. Цемент. Бетон. Подбор оптимальных строительных материалов в практической деятельности человека. Химия и экология. Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия. Охрана гидросферы, почвы, атмосферы, флоры и фауны от химического загрязнения.</p>	<p>Углеводороды и их природные источники Кислородосодержащие соединения и их нахождение в природе Азотосодержащие соединения и их нахождение в живой природе Искусственные и синтетические органические соединения. Биологически активные органические соединения.</p>	<p>Строение атома Строение вещества Химические реакции Вещества и их свойства Химия и общество</p>	<p>Л: 1 б, в, 2 Р: 1-5 ПО: 1, 2, 5, 7 ПЛ: 3 ППР: К: 1-3, 6</p>

Тематическое планирование

№	Раздел программы	Класс	Всего часов	Количество практических работ	Количество контрольных работ	Планируемые предметные результаты
1	Предмет органической химии. Теория строения органических веществ А.М.Бутлерова	10	2	-	-	<p>Научится:</p> <ul style="list-style-type: none"> - раскрывать на примерах роль химии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности человека; - раскрывать на примерах положения теории химического строения А.М. Бутлерова; — объяснять причины многообразия веществ, используя явления изомерии, гомологии, аллотропии; - классифицировать химические реакции в неорганической и органической химии (по различным классификационным признакам); – применять правила международной номенклатуры, называя соединения изученных классов неорганических и органических веществ и сопоставляя их с тривиальными названиями; -составлять химические формулы молекулярные и структурные (графические) формулы органических соединений (алканов, алкенов, алкинов, алкадиенов, ароматических углеводов, спиртов, фенолов, альдегидов, предельных одноосновных карбоновых кислот, сложных эфиров и жиров, углеводов, аминов, аминокислот) по названию в соответствии с международной номенклатурой; - устанавливать принадлежность органических веществ по молекулярной и структурной (графической) формуле к определенному классу соединений; - характеризовать органические вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества; <p>Получит возможность научиться:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать методы научного познания при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания органических

						<p>веществ;</p> <ul style="list-style-type: none"> - понимать границы применимости изученных химических теорий;
2	Углеводороды и их природные источники	10	12	-	1	<p>Научится:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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; - формулировать положения теории химического строения органических соединений А.М. Бутлерова и приводить примеры практического значения органических веществ; - составлять химические формулы молекулярные и структурные (графические) формулы органических соединений (алканов, алкенов, алкинов, алкадиенов, ароматических углеводов) по названию в соответствии с международной номенклатурой; - устанавливать принадлежность органических веществ по молекулярной и структурной (графической) формуле к определенному классу соединений; - приводить примеры практического использования органических веществ изученных классов на основе их химических свойств; - приводить примеры практического использования продуктов переработки нефти и природного газа; - приводить примеры химических реакций, раскрывающих характерные химические свойства органических веществ (алканов, алкенов, алкинов, алкадиенов, ароматических углеводов); - владеть правилами и приемами безопасной работы при работе с химическими веществами и лабораторным оборудованием; - характеризовать органические вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;

						<ul style="list-style-type: none"> - давать количественные оценки и проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям; - определять модель химически грамотного поведения в окружающей среде. -Получит возможность научиться: - использовать методы научного познания при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания органических веществ; - характеризовать физические свойства органических веществ изученных классов; - прогнозировать способность органического вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учетом степеней окисления элементов, входящих в его состав; - подтверждать существование генетической связи между неорганическими и органическими веществами изученных классов путем составления уравнений соответствующих реакций;
3	Кислород- и азотосодержащие органические соединения	10	14	1	1	<ul style="list-style-type: none"> раскрывать на примерах роль химии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности человека; - формулировать положения теории химического строения органических соединений А.М. Бутлерова и приводить примеры практического значения органических веществ; - составлять химические формулы молекулярные и структурные (графические) формулы органических соединений (спиртов, фенолов, альдегидов, предельных одноосновных карбоновых кислот, сложных эфиров и жиров, углеводов) по названию в соответствии с международной номенклатурой; - устанавливать принадлежность органических веществ по молекулярной и структурной (графической) формуле к определенному классу соединений; - приводить примеры практического использования органических веществ изученных классов на основе их химических свойств;

					<p>- приводить примеры химических реакций, раскрывающих характерные химические свойства органических веществ (спиртов, фенолов, альдегидов, предельных одноосновных карбоновых кислот, сложных эфиров и жиров, углеводов);</p> <p>- проводить опыты, подтверждающие химические свойства органических веществ изученных классов, используя основные методы научного познания;</p> <p>- владеть правилами и приемами безопасной работы при работе с химическими веществами и лабораторным оборудованием;</p> <p>- приводить примеры влияния различных факторов на смещение химического равновесия: концентрации реагентов или продуктов реакции, давления, температуры;</p> <p>- характеризовать органические вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;</p> <p>давать количественные оценки и проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям;</p> <p>– определять модель химически грамотного поведения в окружающей среде.</p> <p>Получит возможность научиться:</p> <p>- использовать методы научного познания при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания органических веществ;</p> <p>- характеризовать физические свойства органических веществ изученных классов;</p> <p>- прогнозировать способность органического вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учетом степеней окисления элементов, входящих в его состав;</p> <p>подтверждать существование генетической связи между неорганическими и органическими веществами изученных классов путем составления уравнений соответствующих реакций;</p>
--	--	--	--	--	---

4	Органическая химия и общество	10	6	1	-	<p>Научится:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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; - формулировать положения теории химического строения органических соединений А.М. Бутлерова и приводить примеры практического значения органических веществ; - составлять химические формулы молекулярные и структурные (графические) формулы органических соединений (алканов, алкенов, алкинов, алкадиенов, ароматических углеводов, спиртов, фенолов, альдегидов, предельных одноосновных карбоновых кислот, сложных эфиров и жиров, углеводов, аминов, аминокислот) по названию в соответствии с международной номенклатурой; - устанавливать принадлежность органических веществ по молекулярной и структурной (графической) формуле к определенному классу соединений; - приводить примеры практического использования органических веществ изученных классов на основе их химических свойств; - определять модель химически грамотного поведения в окружающей среде. <p>Получит возможность научиться:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать методы научного познания при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания органических веществ; - характеризовать физические свойства органических веществ изученных классов; - понимать глобальные проблемы, стоящие перед человечеством: экологические, энергетические, сырьевые и роль химии в решении этих проблем.
5	Строение вещества	11	9	-	-	<p>Научится:</p>

						<ul style="list-style-type: none"> - 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; - понимать смысл Периодического закона Д.И. Менделеева и на его основе объяснять зависимость свойств химических элементов и образованных ими веществ от электронного строения атома; - давать характеристику s-, p-, d-элементов по их положению в периодической системе Д.И. Менделеева; <p>Получит возможность научиться:</p> <ul style="list-style-type: none"> - понимать границы применимости изученных химических теорий; - критически относиться к псевдонаучной информации, получаемой из разных источников;
6	Химические реакции	11	12	1	1	<p>Научится:</p> <ul style="list-style-type: none"> - раскрывать на примерах роль химии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности человека; - классифицировать химические реакции в неорганической и органической химии (по различным классификационным признакам); - применять правила международной номенклатуры, называя соединения изученных классов неорганических и органических веществ и сопоставляя их с тривиальными названиями; - устанавливать принадлежность неорганических веществ по химической формуле; - приводить примеры практического использования неорганических веществ изученных классов на основе их химических свойств; - приводить примеры химических реакций, раскрывающих характерные химические свойства неорганических веществ (оксидов, оснований, кислот, солей); - проводить опыты, подтверждающие химические

					<p>свойства неорганических веществ изученных классов, используя основные методы научного познания;</p> <ul style="list-style-type: none"> - владеть правилами и приемами безопасной работы при работе с химическими веществами и лабораторным оборудованием; - приводить примеры зависимости скорости химической реакции от различных факторов: природы реагирующих веществ, концентрации реагирующих веществ (для гомогенных систем), температуры, площади реакционной поверхности (для гетерогенной системы), наличия катализатора; - приводить примеры влияния различных факторов на смещение химического равновесия: концентрации реагентов или продуктов реакции, давления, температуры; - характеризовать неорганические вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества; - давать количественные оценки и проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям; - определять модель химически грамотного поведения в окружающей среде. <p>Получит возможность научиться:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать методы научного познания при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания неорганических веществ; - прогнозировать способность неорганического вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учетом степеней окисления элементов, входящих в его состав; - подтверждать существование генетической связи между неорганическими и органическими веществами изученных классов путем составления уравнений соответствующих реакций; - понимать границы применимости изученных химических теорий;
--	--	--	--	--	--

11	Вещества и их свойства	11	9	1	1	<p>Научится:</p> <ul style="list-style-type: none"> - раскрывать на примерах роль химии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности человека; - составлять химические формулы неорганических соединений (оксидов, оснований, кислот, солей) - устанавливать принадлежность неорганических веществ по химической формуле; - приводить примеры практического использования неорганических веществ изученных классов на основе их химических свойств; - приводить примеры химических реакций, раскрывающих характерные химические свойства неорганических веществ (оксидов, оснований, кислот, солей); - приводить примеры химических реакций, раскрывающих характерные химические свойства простых веществ – металлов и неметаллов; - проводить опыты, подтверждающие химические свойства неорганических веществ изученных классов, используя основные методы научного познания; - владеть правилами и приемами безопасной работы при работе с химическими веществами и лабораторным оборудованием; - характеризовать неорганические вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества; - давать количественные оценки и проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям; – определять модель химически грамотного поведения в окружающей среде. <p>Получит возможность научиться:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать методы научного познания при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания неорганических веществ; - характеризовать физические свойства
----	------------------------	----	---	---	---	--

						<p>неорганических веществ изученных классов;</p> <ul style="list-style-type: none"> - представлять в виде химических уравнений основные стадии промышленного производства химических веществ: аммиака, серной кислоты; - подтверждать существование генетической связи между неорганическими и органическими веществами изученных классов путем составления уравнений соответствующих реакций;
12	Химия и современное общество	11	3	-	-	<p>Научится:</p> <ul style="list-style-type: none"> - продемонстрировать на примерах взаимосвязь между химией и другими естественными науками; - приводить примеры практического использования неорганических веществ изученных классов на основе их химических свойств; - определять модель химически грамотного поведения в окружающей среде. <p>Получит возможность научиться:</p> <ul style="list-style-type: none"> - критически относиться к псевдонаучной информации, получаемой из разных источников; - понимать глобальные проблемы, стоящие перед человечеством: экологические, энергетические, сырьевые и роль химии в решении этих проблем.
	ИТОГО		67	<p>В 10 КЛАССЕ: 2</p> <p>В 11 КЛАССЕ: 2</p>	<p>В 10 КЛАССЕ: 2</p> <p>В 11 КЛАССЕ 2</p>	<p>1) сформированность представлений о месте химии в современной научной картине мира; понимание роли химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;</p> <p>2) владение основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенное пользование химической терминологией и символикой;</p> <p>3) владение основными методами научного познания, используемыми в химии: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умение обрабатывать, объяснять результаты проведённых опытов и делать выводы; готовность и способность применять методы</p>

						<p>познания при решении практических задач; 4) сформированность умения давать количественные оценки и проводить расчёты по химическим формулам и уравнениям; 5) владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ; 6) сформированность собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников.</p>
--	--	--	--	--	--	---

Реализация практической части программы

Примерные темы практических работ (на выбор учителя)	Запланированные практические работы 10 класс (№ по КТП)	Запланированные практические работы 11 класс
1. <i>Качественное определение углерода, водорода и хлора в органических веществах.</i> 2. Конструирование шаростержневых моделей молекул органических веществ. 3. Распознавание пластмасс и волокон. 4. Решение экспериментальных задач на получение органических веществ. 5. Решение экспериментальных задач на распознавание органических веществ. 6. Идентификация неорганических соединений. 7. Получение, собиране и распознавание газов. 8. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы». 9. Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы». 10.Решение экспериментальных задач по теме	. 1. Распознавание пластмасс и волокон. 2. Идентификация органических соединений.	1.Решение экспериментальных задач по теме «Химические реакции». 2.Решение экспериментальных задач по теме «Вещества и их свойства»

<p>«Генетическая связь между классами неорганических соединений».</p> <ol style="list-style-type: none">11. Решение экспериментальных задач по теме «Генетическая связь между классами органических соединений».12. Получение этилена и изучение его свойств.13. Получение уксусной кислоты и изучение ее свойств.14. Гидролиз и омыление жиров.15. Исследование свойств белков.16. Исследование свойств анилина.17. Свойства одноатомных и многоатомных спиртов.18. Химические свойства альдегидов.19. Синтез сложного эфира.20. Гидролиз углеводов.21. Устранение временной жесткости воды.22. Качественные реакции на неорганические вещества и ионы.23. Исследование влияния различных факторов на скорость химической реакции.24. Кислотно-основное титрование.		
---	--	--