

Рассмотрено
на Педагогическом совете
протокол № 1
от 29 августа 2022 г.

Утверждаю
Директор ОГКОУ «Ивановская
школа-интернат №2»
Смирнова Т.В.
приказ № 122
от 01.09.2022 г.



Рабочая программа по предмету «Химия» 11 - 12 класс

на уровень среднего общего образования (базовый уровень)

Содержание рабочей программы

1. Планируемые результаты изучения учебного предмета.....	Ошибка!
Закладка не определена.	
2. Содержание учебного предмета	8
3. Тематическое планирование, в том числе с учетом рабочей программы воспитания	7
4. Приложения	7
4.1 Аннотация к рабочей программе учебного предмета	
4.2 Кодификатор контролируемых элементов содержания.	
4.3 .Календарно-тематическое планирование рабочих программ, реализующих ФГОС ООО.....	21

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета.

Обучении химии на ступени среднего общего образования направлена на достижение обучающимися следующих **личностных результатов**:

- 1) ориентация обучающихся на достижение личного счастья, реализацию позитивных жизненных перспектив, инициативность, креативность, готовность и способность к личностному самоопределению, способность ставить цели и строить жизненные планы;
- 2) готовность и способность обеспечить себе и своим близким достойную жизнь в процессе самостоятельной, творческой и ответственной деятельности; готовность и способность обучающихся к отстаиванию личного достоинства, собственного мнения;
- 3) готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самовоспитанию в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества, принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни, бережное, ответственное и компетентное отношение к собственному физическому и психологическому здоровью; неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков.
- 4) российская идентичность, патриотизм, готовность к служению Отечеству, его защите;
уважение к своему народу, чувство ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину
- 5) нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей, толерантного сознания и поведения в поликультурном мире, готовности и способности вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения; принятие гуманистических ценностей, осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению;
- 6) способность к сопереживанию и формирование позитивного отношения к людям, в том числе к лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам; бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью других людей, умение оказывать первую помощь; развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности.
- 7) мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, значимости науки, готовность к научно-техническому творчеству, владение достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества;
- 8) готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному

образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

9) экологическая культура, бережное отношение к родной земле, природным богатствам России и мира; понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, ответственность за состояние природных ресурсов; умения и навыки разумного природопользования, нетерпимое отношение к действиям, приносящим вред экологии; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;

10) осознанный выбор будущей профессии как путь и способ реализации собственных жизненных планов; готовность обучающихся к трудовой профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем; потребность трудиться, уважение к труду и людям труда, трудовым достижениям, добросовестное, ответственное и творческое отношение к разным видам трудовой деятельности;

Метапредметными результатами освоения программы по химии средней школы являются:

1) самостоятельно определять цели и задачи, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута; оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали;

2) оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели; выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты; организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;

3) сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.

4) искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;

5) критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках; использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;

6) находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;

7) выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия; выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая

ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения; менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.

8) осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий; при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.);

9) координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;

10) распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.

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

Выпускник на базовом уровне научится:

- раскрывать на примерах роль химии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности человека;
- демонстрировать на примерах взаимосвязь между химией и другими естественными науками;
- раскрывать на примерах положения теории химического строения А.М. Бутлерова;
- понимать физический смысл Периодического закона Д.И. Менделеева и на его основе объяснять зависимость свойств химических элементов и образованных ими веществ от электронного строения атомов;
- объяснять причины многообразия веществ на основе общих представлений об их составе и строении;
- применять правила систематической международной номенклатуры как средства различения и идентификации веществ по их составу и строению;
- составлять молекулярные и структурные формулы органических веществ как носителей информации о строении вещества, его свойствах и принадлежности к определенному классу соединений;
- характеризовать органические вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;
- приводить примеры химических реакций, раскрывающих характерные свойства типичных представителей классов органических веществ с целью их идентификации и объяснения области применения;
- прогнозировать возможность протекания химических реакций на основе знаний о типах химической связи в молекулах реагентов и их реакционной способности;

- использовать знания о составе, строении и химических свойствах веществ для безопасного применения в практической деятельности;
- приводить примеры практического использования продуктов переработки нефти и природного газа, высокомолекулярных соединений (полиэтилена, синтетического каучука, ацетатного волокна);
- проводить опыты по распознаванию органических веществ: глицерина, уксусной кислоты, непредельных жиров, глюкозы, крахмала, белков - в составе пищевых продуктов и косметических средств;
- владеть правилами и приемами безопасной работы с химическими веществами и лабораторным оборудованием;
- устанавливать зависимость скорости химической реакции и смещения химического равновесия от различных факторов с целью определения оптимальных условий протекания химических процессов;
- приводить примеры гидролиза солей в повседневной жизни человека;
- приводить примеры окислительно-восстановительных реакций в природе, производственных процессах и жизнедеятельности организмов;
- приводить примеры химических реакций, раскрывающих общие химические свойства простых веществ - металлов и неметаллов;
- проводить расчеты 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 естественнонаучной корректности в целях выявления ошибочных суждений и формирования собственной позиции;
- представлять пути решения глобальных проблем, стоящих перед человечеством: экологических, энергетических, сырьевых, и роль химии в решении этих проблем.

Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:

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

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

Выпускник на углубленном уровне научится:

- раскрывать на примерах роль химии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности человека, взаимосвязь между химией и другими естественными науками;
- иллюстрировать на примерах становление и эволюцию органической химии как науки на различных исторических этапах ее развития;
- устанавливать причинно-следственные связи между строением атомов химических элементов и периодическим изменением свойств химических элементов и их соединений в соответствии с положением химических элементов в периодической системе;
- анализировать состав, строение и свойства веществ, применяя положения основных химических теорий: химического строения органических соединений А.М. Бутлерова, строения атома, химической связи, электролитической диссоциации кислот и оснований; устанавливать причинно-следственные связи между свойствами вещества и его составом и строением;
- применять правила систематической международной номенклатуры как средства различения и идентификации веществ по их составу и строению;
- составлять молекулярные и структурные формулы неорганических и органических веществ как носителей информации о строении вещества, его свойствах и принадлежности к определенному классу соединений;
- объяснять природу и способы образования химической связи: ковалентной (полярной, неполярной), ионной, металлической, водородной - с целью определения химической активности веществ;
- характеризовать физические свойства неорганических и органических веществ и устанавливать зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решетки;
- характеризовать закономерности в изменении химических свойств простых веществ, водородных соединений, высших оксидов и гидроксидов;
- приводить примеры химических реакций, раскрывающих характерные химические свойства неорганических и органических веществ изученных классов с целью их идентификации и объяснения области применения;
- определять механизм реакции в зависимости от условий проведения реакции и прогнозировать возможность протекания химических реакций на основе типа химической связи и активности реагентов;
- устанавливать зависимость реакционной способности органических соединений от характера взаимного влияния атомов в молекулах с целью прогнозирования продуктов реакции;
- устанавливать зависимость скорости химической реакции и смещения химического равновесия от различных факторов с целью определения оптимальных условий протекания химических процессов;

- устанавливать генетическую связь между классами неорганических и органических веществ для обоснования принципиальной возможности получения неорганических и органических соединений заданного состава и строения;
- подбирать реагенты, условия и определять продукты реакций, позволяющих реализовать лабораторные и промышленные способы получения важнейших неорганических и органических веществ;
- определять характер среды в результате гидролиза неорганических и органических веществ и приводить примеры гидролиза веществ в повседневной жизни человека, биологических обменных процессах и промышленности;
- приводить примеры окислительно-восстановительных реакций в природе, производственных процессах и жизнедеятельности организмов;
- обосновывать практическое использование неорганических и органических веществ и их реакций в промышленности и быту;
- выполнять химический эксперимент по распознаванию и получению неорганических и органических веществ, относящихся к различным классам соединений, в соответствии с правилами и приемами безопасной работы с химическими веществами и лабораторным оборудованием;
- проводить расчеты на основе химических формул и уравнений реакций: нахождение молекулярной формулы органического вещества по его плотности и массовым долям элементов, входящих в его состав, или по продуктам сгорания; расчеты массовой доли (массы) химического соединения в смеси; расчеты массы (объема, количества вещества) продуктов реакции, если одно из веществ дано в избытке (имеет примеси); расчеты массовой или объемной доли выхода продукта реакции от теоретически возможного; расчеты теплового эффекта реакции; расчеты объемных отношений газов при химических реакциях; расчеты массы (объема, количества вещества) продукта реакции, если одно из веществ дано в виде раствора с определенной массовой долей растворенного вещества;
- использовать методы научного познания: анализ, синтез, моделирование химических процессов и явлений - при решении учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания органических веществ;
- владеть правилами безопасного обращения с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии;
- осуществлять поиск химической информации по названиям, идентификаторам, структурным формулам веществ;
- критически оценивать и интерпретировать химическую информацию, содержащуюся в сообщениях средств массовой информации, ресурсах Интернета, научно-популярных статьях с точки зрения естественнонаучной корректности в целях выявления ошибочных суждений и формирования собственной позиции;

- устанавливать взаимосвязи между фактами и теорией, причиной и следствием при анализе проблемных ситуаций и обосновании принимаемых решений на основе химических знаний;
- представлять пути решения глобальных проблем, стоящих перед человечеством, и перспективных направлений развития химических технологий, в том числе технологий современных материалов с различной функциональностью, возобновляемых источников сырья, переработки и утилизации промышленных и бытовых отходов.

Выпускник на углубленном уровне получит возможность научиться:

- формулировать цель исследования, выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о химических свойствах веществ на основе их состава и строения, их способности вступать в химические реакции, о характере и продуктах различных химических реакций;
- самостоятельно планировать и проводить химические эксперименты с соблюдением правил безопасной работы с веществами и лабораторным оборудованием;
- интерпретировать данные о составе и строении веществ, полученные с помощью современных физико-химических методов;
- описывать состояние электрона в атоме на основе современных квантово-механических представлений о строении атома для объяснения результатов спектрального анализа веществ;
- характеризовать роль азотосодержащих гетероциклических соединений и нуклеиновых кислот как важнейших биологически активных веществ;
- прогнозировать возможность протекания окислительно-восстановительных реакций, лежащих в основе природных и производственных процессов.

2. Содержание учебного предмета, Основы органической химии

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.

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.

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. Полиэтилен как крупнотоннажный продукт химического производства. Применение этилена.

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.

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.

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.

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 гидроксигруппы, 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.

Фенол. Строение молекулы фенола. Взаимное влияние атомов в молекуле фенола. Химические свойства: взаимодействие с натрием, гидроксидом натрия, бромом. Применение фенола.

Альдегиды. Метаналь (формальдегид) и этаналь (ацетальдегид) как представители предельных альдегидов. Качественные реакции на карбонильную группу (реакция «серебряного зеркала», взаимодействие с гидроксидом меди (II) и их применение для обнаружения предельных

альдегидов в промышленных сточных водах. Токсичность альдегидов. Применение формальдегида и ацетальдегида.

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.

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 неопределенного характера. Применение жиров. Гидролиз или омыление жиров как способ промышленного получения солей высших карбоновых кислот. Мыла как соли высших карбоновых кислот. Моющие свойства мыла.

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.

Идентификация органических соединений. Генетическая связь между классами органических соединений. Типы химических реакций в органической химии.

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.

Теоретические основы химии

Строение вещества. Современная модель строения атома. Электронная конфигурация атома. Основное и возбужденные состояния атомов. 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. Кристаллические и аморфные вещества. Типы кристаллических решеток (атомная, молекулярная, ионная, металлическая).

Зависимость физических свойств вещества от типа кристаллической решетки. Причины многообразия веществ.

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. Дисперсные системы. Понятие о коллоидах (золи, гели). Истинные растворы. Реакции в растворах электролитов. pH 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. Электролиз растворов и расплавов. Применение электролиза в промышленности.

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.

3. Тематическое планирование.

№ п/п	Разделы и темы программы	11 класс	12 класс
	Основы органической химии.	34	
	Строение атома. Периодический закон Д.И.Менделеева.		7
	Химические реакции.		8
	Растворы, процессы происходящие в растворах.		7
	Вещества, их классификация.		17
	Химия и жизнь.		13

4. Приложения.

4.1 Аннотация к рабочей программе учебного предмета.

1. Место учебного предмета в структуре основной образовательной программы школы.

Учебный предмет Химия включен в образовательную область Естествознание учебного плана школы

Рабочая программа по физике для 10 класса разработана в соответствии с Федеральным компонентом государственного образовательного стандарта, федеральным базисным учебным планом.

Рабочая программа составлена на основе: Программы по химии, Габриелян О.С. Программа курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений. – М.: Дрофа, 2006.

Учебник:

Габриеля О.С. Химия. 10 класс. Базовый уровень : учеб. Для общеобразовательных учреждений / О.С. Габриелян . – 3-издание переработанное М.: Дрофа.

Габриеля О.С. Химия. 11 класс. Базовый уровень : учеб. Для общеобразовательных учреждений / О.С. Габриелян . – 3-издание переработанное М.: Дрофа.

2. Цель изучения учебного предмета.

Целью изучения являются: освоение важнейших знаний об основных понятиях и законах химии, химической символике;

овладение умениями наблюдать химические явления, проводить химический эксперимент, производить расчеты на основе химических формул веществ и уравнений химических реакций;

развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе проведения химического эксперимента, самостоятельного

приобретения знаний в соответствии с возникающими жизненными потребностями;

воспитание отношения к химии как к одному из фундаментальных компонентов естествознания и элементу общечеловеческой культуры;

применение полученных знаний и умений для безопасного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве и на производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

3. Структура учебного предмета.

Основы органической химии. Строение атома. Периодический закон Д.И.Менделеева. Химические реакции. Растворы, процессы происходящие в растворах. Вещества, их классификация. Химия и жизнь.

4. Основные образовательные технологии.

В процессе изучения предмета используются не только традиционные технологии, методы и формы обучения, но и инновационные технологии, активные и интерактивные методы и формы проведения занятий: проектное, объяснительно - иллюстративное обучение, элементы технологии программируемого обучения.

5. Требования к результатам освоения учебного предмета.

В результате изучения химии на базовом уровне ученик должен знать/понимать/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;
- ✓ применять правила систематической международной номенклатуры как средства различения и идентификации веществ по их составу и строению;

6. Общая трудоемкость учебного предмета.

Количество часов в год - 34, количество часов в неделю - 1.

Контрольных работ- , лабораторных работ- 3.

7.Срок реализации программы.

Срок реализации программы по химии в 11 и 12 классе – 1 год.

8. Формы контроля.

Промежуточная аттестация согласно Положения «Формы, периодичность и порядок текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся».

4.2 Кодификатор контролируемых элементов содержания.

11 КЛАСС

№	Элементы содержания, проверяемые заданиями КИМ
1	<i>Теория строения органических соединений</i>
1.1.	Теория строения органических соединений А.М.Бутлерова. Основные положения
2.	<i>Углеводороды и их производные</i>
2.1.	Алканы. Получение, физические и химические свойства. Номенклатура.
2.2.	Алкены. Получение, физические и химические свойства. Номенклатура.
2.3.	Алкины. Получение, физические и химические свойства. Номенклатура.
2.4.	Ароматические углеводороды. Получение, физические и химические свойства
3.	<i>Кислородосодержащие органические соединения</i>
3.1.	Спирты. Получение, физические и химические свойства. Номенклатура.
3.2.	Альдегиды. Получение, физические и химические свойства. Номенклатура.
3.3.	Карбоновые кислоты. Получение, физические и химические свойства. Номенклатура.
3.4.	Сложные эфиры. Жиры. Химические свойства.
3.5.	Углеводы. Химические свойства.
4	<i>Азотсодержащие соединен</i>
4.1.	Амины. Аминокислоты. Химические свойства.
4.2.	Белки. Их биологическая роль. Нуклеиновые кислоты
5	<i>Искусственные и синтетические полимеры</i>
5.1.	Искусственные полимеры. Синтетические полимеры. Строение. Значение полимеров.

12 Класс

№	Элементы содержания, проверяемые заданиями КИМ
1	<i>Строение атома и периодический закон Д.И.Менделеева</i>
1.1.	Строение электронных оболочек атомов элементов 1-4 периода
1.2.	Электронные, электроно-графические формулы элементов
1.3.	Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева
2.	<i>Строение вещества</i>
2.1.	Химическая связь и ее типы. Типы кристаллических решеток.
2.2.	Полимеры органические и неорганические
2.3.	Агрегатные состояния вещества. Свойства веществ. Способы получения.
2.4.	Дисперсные системы.
3	<i>Химические реакции</i>
3.1.	Классификация химических реакций в органической и неорганической химии
3.2.	Скорость химических реакций. Факторы, влияющие на скорость химических реакций
3.3.	Обратимость химических реакций. Химическое равновесие
3.4.	Электролитическая диссоциация. Свойства веществ в свете ТЭД
3.5.	Гидролиз органических и неорганических веществ
3.6.	Окислительно – восстановительные процессы.
4	<i>Вещества и их свойства</i>
4.1.	Металлы. Положение в Периодической системе химических элементов. Химические свойства. Коррозия металлов
4.2.	Неметаллы и их свойства
4.3.	Кислоты органические и неорганические
4.4.	Основания органические и неорганические
4.5.	Соли органических и неорганических кислот
4.6.	Генетическая связь между классами соединений

4.3 Оценочные материалы. Оценочные материалы по предмету «Химия»
10 – 11 класс (УМК «Химия» О.С.Габриелян) Кострома

4.4 Тематическое планирование с КЭС и планируемыми результатами

Название раздела, часы	Контролируемый элемент содержания (КЭС)	Планируемые результаты				Контроль и оценка
		Личностные	Метапредметные	Предметные (ученик научится)	Предметные (ученик получит возможность научиться)	
Теория строения органических соединений – 10 ч.	1	умение осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки; умение строить собственное мировоззрение на основе изученных фактов.	умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных	– 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	использовать методы научного познания при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания органических веществ	
Теория строения органических соединений А.М.Бутлерова. Основные Положения – 10 ч.	1.1					Введение

Углеводороды и их производные- 6 ч. – 6 ч.	2	умение осознать	умение продуктивно	объяснять причины	– объяснять	Фронтальный опрос
Алканы. Получение, физические и химические свойства. Номенклатура.	2.1	потребность и готовность к самообразованию,	общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности,	многообразия веществ на основе общих представлений об их составе и строении; – применять правила систематической международной номенклатуры как средства различия 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 классу соединений	природу и способы образования химической связи: ковалентной (полярной, неполярной), ионной, металлической, водородной – с целью определения химической активности веществ;	Фронтальный опрос
Алкены. Получение, физические и химические свойства. Номенклатура.	2.2	в том числе и в рамках,	учитывать позиции других участников деятельности,			Фронтальный опрос
Алкины. Получение, физические и химические свойства. Номенклатура.	2.3	самостоятельной деятельности вне школы;	эффективно разрешать конфликты;			Фронтальный опрос
Ароматические углеводороды. Получение, физические и химические свойства	2.4	умение оценивать поведение с точки зрения химической безопасности (тексты и задания) и жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья.				Фронтальный опрос
Кислородосодержащие органические соединения	3	умение оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы;	владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения	– характеризовать органические вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными	– устанавливать генетическую связь между классами органических веществ для обоснования принципиальной возможности получения	
Спирты. Получение, физические и химические свойства. Номенклатура.	3.1	умение				Фронтальный опрос
Альдегиды. Получение, физические и химические свойства. Номенклатура.	3.2	умение				Фронтальный опрос

Карбоновые кислоты. Получение, физические и химические свойства. Номенклатура.	3.3	формировать экологическое мышление:	проблем; способность и готовность к самостоятельном у поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;	характеристиками вещества; – приводить примеры химических реакций, раскрывающих характерные свойства типичных представителей классов органических веществ с целью их идентификации и объяснения области применения	органических соединений заданного состава и строения;	Фронтальный опрос
Сложные эфиры. Жиры. Химические свойства.	3.4	умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды - гаранта жизни и благополучия людей на Земле.				Фронтальный опрос
Углеводы. Химические свойства.	3.5					Фронтальный опрос
Азотсодержащие соединен – 5 ч.	4	умение выбирать поступки, нацеленные на сохранение и бережное отношение к природе, особенно живой, избегая противоположных поступков, постепенно учась и стратегию рационального природопользования;	готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию,	– прогнозировать возможность протекания химических реакций на основе знаний о типах химической связи в молекулах реагентов и их реакционной способности; 147 – использовать знания о составе, строении и химических свойствах веществ для безопасного применения в практической деятельности	– устанавливать взаимосвязи между фактами и теорией, причиной и следствием при анализе проблемных ситуаций и обосновании принимаемых решений на основе химических знаний.	
Амины. Аминокислоты. Химические свойства.	4.1					Фронтальный опрос
Белки. Их биологическая роль. Нуклеиновые кислоты	4.2					Фронтальный опрос

		убеждать других людей в необходимости овладения стратегией рационального природопользования.	получаемую из различных источников			
Искусственные и синтетические полимеры – 4 ч.	5	умение использовать экологическое мышление для выбора стратегии собственного поведения в качестве одной из ценностных установок;	умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности	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	– объяснять природу и способы образования химической связи: ковалентной (полярной, неполярной), ионной, металлической, водородной – с целью определения химической активности веществ; – устанавливать взаимосвязи между фактами и теорией, причиной и следствием при анализе проблемных ситуаций и обосновании принимаемых решений на основе химических знаний.	Фронтальный опрос
Искусственные полимеры. Синтетические полимеры. Строение. Значение полимеров	5.1	мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, значимости науки, готовность к научно-техническому творчеству, владение достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях				Фронтальный опрос

		мировой и отечественной науки, заинтересованно сть в научных знаниях об устройстве мира и общества.		лабораторным оборудованием		
--	--	--	--	-------------------------------	--	--

4.5 Календарно-тематическое планирование:

12 класс

	Дата по плану	Дата по факту	Название раздела, часы	Домашнее задание
№ п/п			Тема урока	
			Теоретические основы химии .- 7 ч.	
1	1.09.22		Вводный инструктаж по ТБ и ОТ на урке. Строение вещества. Современная модель строения атома. Электронная конфигурация атома.	Записи в тетради
2	8.09		Классификация химических элементов (s-, p-, d-элементы).	Записи в тетради
3	15.09		Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева.	Записи в тетради
4	22.09		Электронная природа химической связи. Электроотрицательность.	Записи в тетради
5	29.09		Виды химической связи и механизмы ее образования.	Записи в тетради
6	6.10		Кристаллические и аморфные вещества. Типы кристаллических решеток.	Записи в тетради
7	13.10		Контрольная работа №1. «Теоретические основы химии»	Записи в тетради
			Химические реакции.– 7ч.	
8	20.10		Вводный инструктаж по ТБ и ОТ на уроке. Типы химических реакций.	Записи в тетради
9	27.10		Гомогенные и гетерогенные реакции.	§1
10	10.11		Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов	§2
11	17.11		Роль катализаторов в природе и промышленном производстве.	§ 4 №5, 6 Стр. 25
12	24.11		Обратимость реакций.	§5
13	1.12		Химическое равновесие и его смещение под действием различных факторов для создания оптимальных условий протекания химических процессов.	§5
14	8.12		Контрольная работа №1. «Химические реакции»	повтор. §1-5
			Растворы, процессы происходящие в растворах. – 8 ч.	
15	15.12		Истинные растворы. Реакции в растворах электролитов	§6
16	22.12		pH раствора как показатель кислотности среды.	§6
17	12.01.23		Повторный инструктаж по ОТ и ТБ на уроке. Гидролиз солей. Значение гидролиза в биологических обменных процессах.	§7
18	19.01		Окислительно-восстановительные реакции в	§7

			природе, производственных процессах и жизнедеятельности организмов	
19	26.01		Окислительно-восстановительные свойства простых веществ – металлов главных и побочных подгрупп.	§9
20	2.02		Окислительно-восстановительные свойства простых веществ –неметаллов:	§9
21	9.02		Коррозия металлов: виды коррозии, способы защиты металлов от коррозии.	§10
22	16.02		Электролиз растворов и расплавов. Применение электролиза в промышленности.	§10
			Химия и жизнь.- 12 ч	
23	2.03		Научные методы познания в химии. Источники химической информации.	Записи в тетради
24	9.03		Моделирование химических процессов и явлений, химический анализ и синтез как методы научного познания.	Записи в тетради
25	16.03		Химия и здоровье. Лекарства, ферменты, витамины, гормоны, минеральные воды.	Записи в тетради
26	6.04		Проблемы, связанные с применением лекарственных препаратов. Пищевые добавки. Основы пищевой химии.	§8
27	13.04		Вредные привычки и факторы, разрушающие здоровье (курение, употребление алкоголя, наркомания). Рациональное питание.	§8
28	20.04		Химия в повседневной жизни. Моющие и чистящие средства	повтор. §7-10
29	27.04		Средства борьбы с бытовыми насекомыми: репелленты, инсектициды.	повтор. §7-10
30	4.05		Минеральные и органические удобрения. Средства защиты растений.	
31	11.05		Природные источники углеводородов. Природный и попутный нефтяной газы, их состав и использование.	§11
32	18.05		Охрана окружающей среды при нефтепереработке и транспортировке нефтепродуктов. Альтернативные источники энергии.	§11
33	25.05		Цемент. Бетон. Подбор оптимальных строительных материалов в практической деятельности человека.	§12
34			Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия. Промежуточная аттестация	