**Филиал муниципального автономного общеобразовательного учреждения Гагаринская**

 **средняя общеобразовательная школа – Новолоктинская средняя общеобразовательная школа**

**с. Новолокти, Ишимский район, Тюменская область.**



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

учебного предмета «Химия» 10-11 класс

Составитель: учитель химии

Луговских Екатерина Николаевна

с. Новолокти

2023 г.

**Пояснительная записка**

Федеральный государственный образовательный стандарт общего образования, а также основные идеи и положения Программы развития и формирования универсальных учебных действий для среднего общего образования составляют основу предлагаемой рабочей программы. Эта программа логически продолжает программы для начального общего и основного общего образования в области развития всех основных видов деятельности обучаемых. Она составлена с учётом особенностей, которые обусловлены в первую очередь предметным содержанием и психологическими возрастными особенностями обучающихся. Познавательная деятельность при изучении курса химии на базовом уровне играет ведущую роль в развитии основных видов учебной деятельности старшеклассников. Они овладеют методами научного познания, научатся полно и точно выражать свои мысли, характеризовать, объяснять, классифицировать химические объекты, работать в группе, аргументировать свою точку зрения, находить, использовать различные источники информации и представлять в устной и письменной речи результаты анализа этой информации. Одна из задач обучения в средней школе — определение дальнейшей образовательной траектории и ответственный выбор жизненного и профессионального пути. Для решения этой задачи старшеклассники должны использовать приобретённый на уроках химии опыт деятельности в профессиональной сфере и любой жизненной ситуации. Согласно образовательному стандарту, главные цели среднего общего образования состоят:

1) в приобретении знаний, умений и способов деятельности, содействующих формированию целостного представления о мире;

2) в развитии опыта разнообразной деятельности, самопознания и самоопределения;

3) в осознанном выборе индивидуальной образовательной траектории и профессиональной деятельности.Большой вклад в достижение этих целей среднего общего образования вносит изучение химии, которое призвано обеспечить:

1) формирование естественно-научной картины мира, в которой система химических знаний является её важнейшим компонентом;
 2) развитие интеллектуального и нравственного потенциала старшеклассников, формирование у них экологически грамотного поведения в учебной и профессиональной деятельности, а также в быту;

3) осознание старшеклассниками необходимости развития химии и химической промышленности как производительной силы общества;

4) понимание необходимости безопасного обращения с веществами и материалами, используемыми в профессиональной деятельности и повседневной жизни.
**Целями** изучения химии в средней школе являются:

1) понимание значимости химических знаний для каждого члена социума; умение оценивать различные факты и явления, связанные с химическими объектами и процессами, на основе объективных критериев и определённой системы ценностей, формулировать и обосновывать собственное мнение;

2) понимание роли химии в современной естественно-научной картине мира и использование химических знаний для объяснения объектов и процессов окружающей действительности — природной, социальной, культурной, технической среды;

3) формирование у старшеклассников при изучении химии опыта познания и самопознания с помощью ключевых компетентностей

(ключевых навыков), которые имеют универсальное значение для различных видов деятельности, — поиска, анализа и обработки информации, изготовления информационного продукта и его презентации, принятия решений, коммуникативных навыков, безопасного обращения с веществами и материалами в повседневной жизни и профессиональной деятельности.

**Место учебного предмета**

Федеральный государственный образовательный стандарт предусматривает изучение курса химии в среднй школе как составной части предметной области «Естественно-научные предметы».

Количество часов по учебному плану филиала МАОУ Гагаринская СОШ – Новолоктинская СОШ на изучение предмета химии в 10 и 11 классах отведено по 68 часов в год, 2 часа в неделю, из расчета 34 недели. Предлагаемый курс хотя и носит общекультурный характер и не ставит задачу профессиональной подготовки обучающихся, тем не менее, позволяет им определиться с выбором профиля обучения в старшей школе.

**Планируемые результаты освоения по учебному предмету на ступень обучения**

**Выпускник на базовом уровне научится:**

  – раскрывать на примерах роль химии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности человека;

  – демонстрировать на примерах взаимосвязь между химией и другими естественными науками;

  – раскрывать на примерах положения теории химического строения А.М. Бутлерова;

  – понимать физический смысл Периодического закона Д.И. Менделеева и на его основе объяснять зависимость свойств химических элементов и образованных ими веществ от электронного строения атомов;

  – объяснять причины многообразия веществ на основе общих представлений об их составе и строении;

  – применять правила систематической международной номенклатуры как средства различения и идентификации веществ по их составу и строению;

  – составлять молекулярные и структурные формулы органических веществ как носителей информации о строении вещества, его свойствах и принадлежности к определенному классу соединений;

  – характеризовать органические вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;

  – приводить примеры химических реакций, раскрывающих характерные свойства типичных представителей классов органических веществ с целью их идентификации и объяснения области применения;

  – прогнозировать возможность протекания химических реакций на основе знаний о типах химической связи в молекулах реагентов и их реакционной способности;

  – использовать знания о составе, строении и химических свойствах веществ для безопасного применения в практической деятельности;

  – приводить примеры практического использования продуктов переработки нефти и природного газа, высокомолекулярных соединений (полиэтилена, синтетического каучука, ацетатного волокна);

  – проводить опыты по распознаванию органических веществ: глицерина, уксусной кислоты, непредельных жиров, глюкозы, крахмала, белков – в составе пищевых продуктов и косметических средств;

  – владеть правилами и приемами безопасной работы с химическими веществами и лабораторным оборудованием;

  – устанавливать зависимость скорости химической реакции и смещения химического равновесия от различных факторов с целью определения оптимальных условий протекания химических процессов;

  – приводить примеры гидролиза солей в повседневной жизни человека;

  – приводить примеры окислительно-восстановительных реакций в природе, производственных процессах и жизнедеятельности организмов;

  – приводить примеры химических реакций, раскрывающих общие химические свойства простых веществ – металлов и неметаллов;

  – проводить расчеты на нахождение молекулярной формулы углеводорода по продуктам сгорания и по его относительной плотности и массовым долям элементов, входящих в его состав;

  – владеть правилами безопасного обращения с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии;

  – осуществлять поиск химической информации по названиям, идентификаторам, структурным формулам веществ;

  – критически оценивать и интерпретировать химическую информацию, содержащуюся в сообщениях средств массовой информации, ресурсах Интернета, научно-популярных статьях с точки зрения естественно-научной корректности в целях выявления ошибочных суждений и формирования собственной позиции;

  – представлять пути решения глобальных проблем, стоящих перед человечеством: экологических, энергетических, сырьевых, и роль химии в решении этих проблем.

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

  – иллюстрировать на примерах становление и эволюцию органической химии как науки на различных исторических этапах ее развития;

  – использовать методы научного познания при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания органических веществ;

  – объяснять природу и способы образования химической связи: ковалентной (полярной, неполярной), ионной, металлической, водородной – с целью определения химической активности веществ;

  – устанавливать генетическую связь между классами органических веществ для обоснования принципиальной возможности получения органических соединений заданного состава и строения;

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

**1. Личностные результаты:**

1) *осознание* своей этнической принадлежности, знание истории химии и вклада российской химической науки в мировую химию;

2) *формирование* ответственного отношения к познанию химии; готовности и способности учащихся к саморазвитию и самообразованию на основе изученных фактов, законов и теорий химии; осознанного выбора и построение индивидуальной образовательной траектории;

3) *формирование* целостной естественно-научной картины мира, неотъемлемой частью которой является химическая картина мира;

4) *овладение* современным языком, соответствующим уровню развития науки и общественной практики, в том числе и химическим;

5) *освоение* социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в социуме, природе и частной жизни на основе экологической культуры и безопасного обращения с веществами и материалами;

6) *формирование* коммуникативной компетентности в общении со сверстниками и взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности, связанных с химией.

Личностные результаты освоения программы основного об­щего образования достигаются в ходе обучения химии в един­стве учебной и оспитательной деятельности Организации в со­ответствии с традиционными российскими социокультурными и духовно­-нравственными енностями, принятыми в обществе правилами и нормами поведения, и способствуют процессам са­мопознания, саморазвития и социализации обучающихся .Личностные результаты отражают сформированность, в том числе в части:
**Патриотического воспитания**.
1) ценностного отношения к отечественному культурному, историческому и научному наследию, понимания значения хи­мической науки в жизни современного общества, способности владеть достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной химии, заинтересованно­сти в научных знаниях об устройстве мира и общества;
**Гражданского воспитания.**

2) представления о социальных нормах и правилах межлич­ностных отношений в коллективе, готовности к разнообразной совместной деятельности при выполнении учебных, познава­тельных задач, выполнении химических экспериментов, созда­нии учебных проектов, стремления к взаимопониманию и взаимопомощи в процессе этой учебной деятельности; готовности оценивать своё поведение и поступки своих товарищей с пози­ции нравственных и правовых норм с учётом осознания послед­ствий поступков;
**Ценности научного познания**.
3) мировоззренческих представлений о веществе и химической реакции, соответствующих современному уровню разви­тия науки и составляющих основу для понимания сущности на­учной картины мира; представлений об основных закономерно­стях развития природы, взаимосвязях человека с природной средой, о роли химии в познании этих закономерностей;
4) познавательных мотивов, направленных на получение но­вых знаний по химии, необходимых для объяснения наблюдае­мых процессов и явлений;
5) познавательной и информационной культуры, в том числе навыков самостоятельной работы с учебными текстами, спра­вочной литературой, доступными техническими средствами информационных технологий;
6) интереса к обучению и познанию, любознательности, го­товности и способности к самообразованию, исследовательской
деятельности, к осознанному выбору направленности и уровня обучения в дальнейшем;
Формирования культуры здоровья
7) осознания ценности жизни, ответственного отношения к своему здоровью, установки на здоровый образ жизни, осозна­ния последствий и неприятия вредных привычек (употребле­ния алкоголя, наркотиков, курения), необходимости соблюде­ния правил безопасности при обращении с химическими веще­ствами в быту и реальной жизни;
**Трудового воспитания**.
8) коммуникативной компетентности в общественно полез­ной, учебно-­исследовательской, творческой и других видах дея­тельности; интереса к практическому изучению профессий и труда различного рода, в том числе на основе применения пред­метных знаний по химии, осознанного выбора индивидуальной траектории продолжения образования с учётом личностных ин­тересов и способности к химии, общественных интересов и по­требностей;
**Экологического воспитания**.
9) экологически целесообразного отношения к природе как источнику жизни на Земле, основе её существования, понима­ния ценности здорового и безопасного образа жизни, ответствен­ного отношения к собственному физическому и психическому здоровью, осознания ценности соблюдения правил безопасного поведения при работе с веществами, а также в ситуациях, угро­жающих здоровью и жизни людей;
10) способности применять знания, получаемые при изуче­нии химии, для решения задач, связанных с окружающей при­
родной средой, повышения уровня экологической культуры, знания глобального характера экологических проблем и пу­тей их решения посредством методов химии;
11) экологического мышления, умения руководствоваться им в познавательной, коммуникативной и социальной практике .

**Метапредметные**:

**Регулятивные универсальные учебные действия**

         – самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;

         – ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;

         – выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;

         – организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;

         – сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.

**Познавательные универсальные учебные действия**

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

         – 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;

         – 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;

         – выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения; менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.

**Коммуникативные универсальные учебные действия**

         – 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.);

         – развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;

**Предметные:**

  – раскрывать на примерах роль химии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности человека;

  – демонстрировать на примерах взаимосвязь между химией и другими естественными науками;

  – раскрывать на примерах положения теории химического строения А.М. Бутлерова;

  – понимать физический смысл Периодического закона Д.И. Менделеева и на его основе объяснять зависимость свойств химических элементов и образованных ими веществ от электронного строения атомов;

  – объяснять причины многообразия веществ на основе общих представлений об их составе и строении;

  – применять правила систематической международной номенклатуры как средства различения и идентификации веществ по их составу и строению;

  – составлять молекулярные и структурные формулы органических веществ как носителей информации о строении вещества, его свойствах и принадлежности к определенному классу соединений;

  – характеризовать органические вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;

  – приводить примеры химических реакций, раскрывающих характерные свойства типичных представителей классов органических веществ с целью их идентификации и объяснения области применения;

  – прогнозировать возможность протекания химических реакций на основе знаний о типах химической связи в молекулах реагентов и их реакционной способности;

  – использовать знания о составе, строении и химических свойствах веществ для безопасного применения в практической деятельности;

  – приводить примеры практического использования продуктов переработки нефти и природного газа, высокомолекулярных соединений (полиэтилена, синтетического каучука, ацетатного волокна);

  – проводить опыты по распознаванию органических веществ: глицерина, уксусной кислоты, непредельных жиров, глюкозы, крахмала, белков – в составе пищевых продуктов и косметических средств;

  – владеть правилами и приемами безопасной работы с химическими веществами и лабораторным оборудованием;

  – устанавливать зависимость скорости химической реакции и смещения химического равновесия от различных факторов с целью определения оптимальных условий протекания химических процессов;

  – приводить примеры гидролиза солей в повседневной жизни человека;

  – приводить примеры окислительно-восстановительных реакций в природе, производственных процессах и жизнедеятельности организмов;

  – приводить примеры химических реакций, раскрывающих общие химические свойства простых веществ – металлов и неметаллов;

  – проводить расчеты на нахождение молекулярной формулы углеводорода по продуктам сгорания и по его относительной плотности и массовым долям элементов, входящих в его состав;

  – владеть правилами безопасного обращения с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии;

  – осуществлять поиск химической информации по названиям, идентификаторам, структурным формулам веществ;

  – критически оценивать и интерпретировать химическую информацию, содержащуюся в сообщениях средств массовой информации, ресурсах Интернета, научно-популярных статьях с точки зрения естественно-научной корректности в целях выявления ошибочных суждений и формирования собственной позиции;

  – представлять пути решения глобальных проблем, стоящих перед человечеством: экологических, энергетических, сырьевых, и роль химии в решении этих проблем.

**Предметные результаты освоения на ступень образования**

#### В составе предметных результатов по освоению обязательного содержания, установленного данной примерной рабочей программой, выделяют: освоенные обучающимися научные зна­ния, умения и способы действий, специфические для предмет­ной области «Химия», виды деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных и новых ситуациях .Предметные результаты представлены по годам обучения и отражают сформированность у обучающихся следующих уме­ний:В результате изучения химии на базовом уровне ученик 10 класса научится:

* ***называть*** изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатуре;
* ***определять*:** валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, характер среды в водных растворах неорганических соединений, окислитель и восстановитель, принадлежность веществ к различным классам органических соединений;
* ***характеризовать*:** элементы малых периодов по их положению в периодической системе Д.И.Менделеева; общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических и органических соединений; строение и химические свойства изученных органических соединений;
* ***объяснять*:** зависимость свойств веществ от их состава и строения; природу химической связи (ионной, ковалентной, металлической), зависимость скорости химической реакции и положения химического равновесия от различных факторов;
* ***выполнять химический эксперимент*** по распознаванию важнейших неорганических и органических веществ;
* ***проводить*** самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах;

#### Получит возможность научится:

* объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве;
* определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий;
* экологически грамотного поведения в окружающей среде;
* оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы;
* безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием;
* приготовления растворов заданной концентрации в быту и на производстве;

критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников.

**В результате изучения учебного предмета «Химия» на уровне среднего общего образования выпускник 11 класса научится:**

* раскрывать на примерах роль химии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности человека;
* демонстрировать на примерах взаимосвязь между химией и другими естественными науками;
* раскрывать на примерах положения теории химического строения А.М. Бутлерова;
* понимать физический смысл Периодического закона Д.И. Менделеева и на его основе объяснять зависимость свойств химических элементов и образованных ими веществ от электронного строения атомов;
* объяснять причины многообразия веществ на основе общих представлений об их составе и строении;
* применять правила систематической международной номенклатуры как средства различения и идентификации веществ по их составу и строению;
* составлять молекулярные и структурные формулы органических веществ как носителей информации о строении вещества, его свойствах и принадлежности к определенному классу соединений;
* характеризовать органические вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;
* приводить примеры химических реакций, раскрывающих характерные свойства типичных представителей классов органических веществ с целью их идентификации и объяснения области применения;
* прогнозировать возможность протекания химических реакций на основе знаний о типах химической связи в молекулах реагентов и их реакционной способности;
* использовать знания о составе, строении и химических свойствах веществ для безопасного применения в практической деятельности;
* приводить примеры практического использования продуктов переработки нефти и природного газа, высокомолекулярных соединений (полиэтилена, синтетического каучука, ацетатного волокна);
* проводить опыты по распознаванию органических веществ: глицерина, уксусной кислоты, непредельных жиров, глюкозы, крахмала, белков – в составе пищевых продуктов и косметических средств;
* владеть правилами и приемами безопасной работы с химическими веществами и лабораторным оборудованием;
* устанавливать зависимость скорости химической реакции и смещения химического равновесия от различных факторов с целью определения оптимальных условий протекания химических процессов;
* приводить примеры гидролиза солей в повседневной жизни человека;
* приводить примеры окислительно-восстановительных реакций в природе, производственных процессах и жизнедеятельности организмов;
* приводить примеры химических реакций, раскрывающих общие химические свойства простых веществ – металлов и неметаллов;
* проводить расчеты на нахождение молекулярной формулы углеводорода по продуктам сгорания и по его относительной плотности и массовым долям элементов, входящих в его состав;
* владеть правилами безопасного обращения с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии;
* осуществлять поиск химической информации по названиям, идентификаторам, структурным формулам веществ;
* критически оценивать и интерпретировать химическую информацию, содержащуюся в сообщениях средств массовой информации, ресурсах Интернета, научно-популярных статьях с точки зрения естественно-научной корректности в целях выявления ошибочных суждений и формирования собственной позиции;
* представлять пути решения глобальных проблем, стоящих перед человечеством: экологических, энергетических, сырьевых, и роль химии в решении этих проблем.

**Выпускник 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.

**Содержание учебного предмета «Химия» 10 класс**

|  |  |
| --- | --- |
| Раздел 1.Теория строения органических соединений А. М. Бутлерова. Предмет органической химии. (5 часов)Органические вещества: природные, искусственные и синтетические. Особенности состава и строения органических веществ. Витализм и его крах. Понятие об углеводородах. |  |
| **Основные положения теории химического строения Бутлерова**.Валентность. Структурные формулы — полные и сокращённые. Простые (одинарные) и кратные (двойные и тройные) связи. Изомеры и изомерия. Взаимное влияние атомов в молекуле.***Демонстрации***.Плавление, обугливание и горение органических веществ. Модели (шаростержневые и объёмные) молекул органических соединений разных классов. Определение элементного состава органических соединений.***Лабораторные опыты****.*Изготовление моделей органических соединений. |  |

**Раздел 2. Углеводороды и их природные источники (18 часов)**

**Предельные углеводороды**. **Алканы**. Определение. Гомологический ряд алканов и его общая формула. Структурная изомерия углеродной цепи. Радикалы. Номенклатура алканов. Химические свойства алканов: горение, реакции замещения (галогенирование), реакция разложения метана, реакция дегидрирования этана.

**Непредельные углеводороды**. **Алкены**. Этилен. Определение. Гомологический ряд алкенов. Номенклатура. Структурная и пространственная (геометрическая) изомерия. Промышленное получение алкенов: крекинг и дегидрирование алканов. Лабораторное получение этилена — реакция дегидратации этанола. Реакции присоединения: гидратация, гидрогалогенирование, галогенирование, полимеризации. Правило Марковникова. Окисление алкенов.Качественные реакции на непредельные углеводороды.

**Алкадиены**. **Каучуки**.Определение. Номенклатура. Сопряжённые диены. Бутадиен-1,3, изопрен. Реакция Лебедева. Реакции присоединения алкадиенов. Каучуки: натуральный, синтетические (бутадиеновый, изопреновый). Вулканизация каучука. Резина. Эбонит.

**Алкины**.Определение. Номенклатура. Получение и применение ацетилена. Химические свойства ацетилена: горение, реакции присоединения: гидрогалогенирование, галогенирование, гидратация (реакция Кучерова). Винилхлорид, поливинилхлорид.

**Арены**.Определение. Бензол: его строение, некоторые физические и химические свойства (горение, реакции замещения — галогенирование, нитрование), получение и применение. Экстракция.

**Природный газ**.Состав природного газа. Его нахождение в природе. Преимущества природного газа как топлива. Химическая переработка природного газа: конверсия, пиролиз. Синтез-газ и его использование.

**Нефть и способы её переработки**.Попутный нефтяной газ, его состав и фракции — газовый бензин, пропан-бутановая, сухой газ. Нефть, её состав и переработка — перегонка, крекинг, риформинг. Нефтепродукты. Октановое число; бензин.

**Каменный уголь и его переработка**. Ископаемый уголь: антрацит, каменный, бурый. Коксование каменного угля. Коксовый газ, аммиачная вода, каменноугольная смола, кокс.Газификация и каталитическое гидрирование каменного угля.

***Демонстрации***.

 Горение метана, этана, ацетилена. Отношение метана, этилена, ацетилена и бензола к растворам перманганата калия и бромной воде. Получение этилена реакцией дегидратации этанола и ацетилена гидролизом карбида кальция. Разложение каучука при нагревании, испытание продуктов разложения на непредельность, коллекции «Нефть и нефтепродукты», «Каменный уголь и продукты его переработки», «Каучуки».

***Лабораторные опыты****.*

Обнаружение продуктов горения свечи. Исследование свойств каучуков.

**Раздел 3. Кислородосодержащие органические соединения (22 часа)**

**Одноатомные спирты**. Определение. Функциональная гидроксильная группа. Гомологический ряд предельных одноатомных спиртов. Изомерия положения функциональной группы. Водородная связь. Химические свойства спиртов. Альдегидная группа. Реакция этерификации, сложные эфиры. Применение спиртов. Действие метилового и этилового спиртов на организм человека.

**Многоатомные спирты**.Определение. Этиленгликоль. Глицерин. Получение и химические свойства многоатомных спиртов. Качественная реакция на многоатомные спирты. Антифриз.

**Фенол**. Строение, получение, свойства и применение фенола. Качественные реакции на фенол. Взаимное влияние атомов в молекуле фенола.

**Альдегиды**.Определение. Формальдегид и ацетальдегид. Химические свойства альдегидов. Качественные реакции на альдегиды. Реакции поликонденсации. Карбонильная группа. Кетоны на примере ацетона.

**Карбоновые кислоты**.Предельные одноосно́вные карбоновые кислоты, их гомологический ряд. Получение и применение. Химические свойства карбоновых кислот. Реакция этерификации.

**Сложные эфиры**. **Жиры**. Реакция этерификации. Сложные эфиры. Жиры, их состав и гидролиз (кислотный и щелочной). Мыла. Гидрирование жиров.

**Углеводы**.Углеводы. Моносахариды. Глюкоза как альдегидоспирт. Сорбит. Молочнокислое и спиртовое брожение. Фотосинтез. Дисахариды. Сахароза. Полисахариды: крахмал, целлюлоза.

**Раздел 4. Азотсодержащие органические соединения (15 часов)**

**Амины**.Аминогруппа. Амины предельные и ароматические. Анилин. Получение аминов. Реакция Зинина. Химические свойства и применение аминов.

**Аминокислоты**. **Белки**.Аминокислоты как амфотерные органические соединения. Глицин. Реакция поликонденсации. Пептидная связь. Первичная, вторичная, третичная структуры белков. Качественные реакции на белки. Гидролиз. Денатурация. Биологические функции белков в организме.

***Демонстрации***.

Окисление спирта в альдегид. Качественная реакция на многоатомные спирты. Растворимость фенола в воде при обычной температуре и при нагревании. Качественные реакции на фенол. Качественные реакции на альдегиды. Взаимодействие глюкозы с гидроксидом меди(II) как альдегидоспирта. Качественная реакция на крахмал. Цветные реакции белков.

***Лабораторные опыты****.*

Сравнение скорости испарения воды и этанола. Растворимость глицерина в воде. Химические свойства уксусной кислоты. Определение непредельности растительного масла.

***Практическая работа****.*

Идентификация органических соединений.

**Раздел 5. Органическая химия и общество (9 часов)**

**Биотехнология**.Периоды её развития. Три направления биотехнологии: генная (или генетическая) инженерия; клеточная инженерия; биологическая инженерия. Генетически модифицированные организмы (ГМО) и трансгенная продукция. Клонирование. Иммобилизованные ферменты и их применение.

**Полимеры**.Классификация полимеров.Искусственные полимеры: целлулоид, ацетатный шёлк, вискоза, целлофан.

**Синтетические полимеры**.Способы получения полимеров: полимеризация и поликонденсация. Синтетические каучуки. Пластмассы: полистирол, тефлон, поливинилхлорид. Синтетические волокна: капрон, найлон, кевлар, лавсан.

***Демонстрации***.

 Коллекции пластмасс, синтетических волокон и изделий из них. Разложение пероксида водорода с помощью каталазы природных объектов.

***Лабораторные опыты****.*

Знакомство с образцами пластмасс, волокон и каучуков.

***Практическая работа***.

Распознавание пластмасс и волокон.

**Всего: 68 часов**

**Содержание учебного предмета «Химия» 11 класс**

**1 раздел. Строение веществ (23 часа)**

**Основные сведения о строении атома**.Строение атома: ядро и электронная оболочка. Изотопы. Химический элемент. Большой адронный коллайдер. Уровни строения вещества.

**Периодическая система химических элементов Д**. **И**. **Менделеева в свете учения о строении атома**.Физический смысл номеров: элемента, периода, группы. Валентные электроны. Электронная конфигурация атомов. Закономерности изменения свойств элементов в периодах и группах. Электронные семейства химических элементов.

**Философские основы общности Периодического закона и теории химического строения**.Предпосылки открытия Периодического закона и теории химического строения. Роль личности в истории химии. Роль практики в становлении и развитии химической теории.

**Ионная химическая связь и ионные кристаллические решётки**.Катионы как продукт восстановления атомов металлов. Анионы как продукт окисления атомов неметаллов. Ионная химическая связь и ионная кристаллическая решётка. Ионы простые и сложные.

**Ковалентная химическая связь**. **Атомные и молекулярные кристаллические решётки**.Ковалентная неполярная и полярная связи. Электроотрицательность. Кратность ковалентной связи. Обменный и донорно-акцепторный механизмы образования ковалентных связей. Полярность связи и полярность молекулы. Молекулярные и атомные кристаллические решётки.

**Металлическая связь**.Металлические кристаллические решётки. Металлическая химическая связь: ион-атомы и электронный газ. Физические свойства металлов и их применение на основе этих свойств. Сплавы чёрные и цветные.

**Водородная химическая связь**.Водородная химическая связь: межмолекулярная и внутримолекулярная. Значение водородной связи в природе и жизни человека.

**Полимеры**.Полимеры, их получение: реакции полимеризации и поликонденсации. Пластмассы. Волокна. Неорганические полимеры

**Дисперсные системы**.Дисперсные системы: дисперсная фаза и дисперсионная среда. Классификация дисперсных систем по агрегатному состоянию и по размеру частиц фазы. Грубодисперсные системы: эмульсии, суспензии, аэрозоли. Тонкодисперсные системы: золи и гели. Синерезис и коагуляция.

***Демонстрации****.*

Различные формы Периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева. Модель кристаллической решётки хлорида натрия. Образцы минералов с ионной кристаллической решёткой: кальцита, галита, модели кристаллических решёток «сухого льда» (или иода), алмаза, графита (или кварца). Модель молярного объёма газа. Образцы различных дисперсных систем: эмульсий, суспензий, аэрозолей, гелей и золей. Коагуляция. Синерезис.

***Лабораторные опыты****.*

Моделирование металлической кристаллической решётки. Денатурация белка. Получение эмульсии растительного масла. Получение суспензии «известкового молока». Получение коллоидного раствора куриного белка и исследование его свойств с помощью лазерной указки.

**2 раздел. Химические реакции (19 часов)**

**Классификация химических реакций**.Реакции без изменения состава веществ: аллотропизации и изомеризации. Причины аллотропии. Классификация реакций по числу и составу реагентов и продуктов и по тепловому эффекту. Термохимические уравнения реакций.

**Скорость химических реакций**.Скорость химической реакции и факторы её зависимости: природа реагирующих веществ, площадь их соприкосновения, температура, концентрация и наличие катализатора. Катализ. Ферменты. Ингибиторы.

**Химическое равновесие и способы его смещения**.Обратимые реакции. Общая характеристика реакции синтеза аммиака и условия смещения равновесия производственного процесса вправо.

**Гидролиз**.Гидролиз необратимый и обратимый. Три случая гидролиза солей. Роль гидролиза в обмене веществ. Роль гидролиза в энергетическом обмене.

**Окислительно-восстановительные реакции**.Степень окисления. Окислитель и восстановитель. Окисление и восстановление. Электронный баланс.

**Электролиз расплавов и растворов**. **Практическое применение электролиза**.Гальванопластика. Гальваностегия. Рафинирование.

***Демонстрации****.*

Экзо- и эндотермические реакции. Тепловые явления при растворении серной кислоты и аммиачной селитры. Зависимость скорости реакции от природы веществ на примере взаимодействия растворов различных кислот одинаковой концентрации с одинаковыми кусочками (гранулами) цинка и одинаковых кусочков разных металлов (магния, цинка, железа) с раствором соляной кислоты. Взаимодействие растворов серной кислоты с растворами тиосульфата натрия различной концентрации и температуры. Модель кипящего слоя. Разложение пероксида водорода с помощью неорганических катализаторов (солей железа, иодида калия) и природных объектов, содержащих каталазу (сырое мясо, картофель). Простейшие окислительно-восстановительные реакции: взаимодействие цинка с соляной кислотой и железа с сульфатом меди(II). Модель электролизёра. Модель электролизной ванны для получения алюминия.

***Лабораторные опыты****.*

Проведение реакций, идущих до конца, по правилу Бертолле. Разложение пероксида водорода с помощью диоксида марганца. Смещение равновесия в системе Fe3+ + 3CNS− ↔ Fe(CNS)3. Испытание индикаторами среды растворов солей различных типов. Взаимодействие раствора сульфата меди(II) с железом и гидроксидом натрия.

***Практическая работа****.*

Решение экспериментальных задач по теме «Химическая реакция».

**3 раздел. Вещества и их свойства (17 часов)**

**Металлы**. Общие физические свойства металлов. Классификация металлов в технике и химии. Общие химические свойства металлов. Условия взаимодействия металлов с растворами кислот и солей. Металлотермия.

**Неметаллы**. **Благородные газы**.Неметаллы как окислители. Неметаллы как восстановители. Ряд электроотрицательности. Инертные или благородные газы.

**Кислоты неорганические и органические**.Кислоты с точки зрения атомно-молекулярного учения. Кислоты с точки зрения теории электролитической диссоциации. Кислоты с точки зрения протонной теории. Общие химические свойства кислот. Классификация кислот.

**Основания неорганические и органические**.Основания с точки зрения атомно-молекулярного учения. Основания с точки зрения теории электролитической диссоциации. Основания с точки зрения протонной теории. Общие химические свойства оснований. Классификация оснований.

**Амфотерные соединения неорганические и органические**.Амфотерные оксиды и гидроксиды. Получение и свойства амфотерных неорганических соединений. Аминокислоты — амфотерные органические соединения. Пептиды и пептидная связь.

**Соли**.Классификация солей. Жёсткость воды и способы её устранения. Переход карбоната в гидрокарбонат и обратно. Общие химические свойства солей.

***Демонстрации****.*

Коллекция металлов. Коллекция неметаллов. Взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью. Вспышка термитной смеси. Вспышка чёрного пороха. Вытеснение галогенов из их растворов другими галогенами. Взаимодействие паров концентрированных растворов соляной кислоты и аммиака («дым без огня»). Получение аммиака и изучение его свойств. Получение амфотерного гидроксида и изучение его свойств. Получение жёсткой воды и устранение её жёсткости.

***Лабораторные опыты****.*

Получение нерастворимого гидроксида и его взаимодействие с кислотой. Исследование концентрированных растворов соляной и уксусной кислот капельным методом при их разбавлении водой. Различные случаи взаимодействия растворов солей алюминия со щёлочью. Устранение жёсткости воды.

***Практическая работа****.*

Решение экспериментальных задач по теме «Вещества и их свойства».

**4 раздел. Химия и современное общество (8 часов)**

**Химическая технология**. **Производство аммиака и метанола**.Химическая технология. Химические процессы, лежащие в основе производства аммиака и метанола. Характеристика этих процессов. Общие научные принципы химического производства.

**Химическая грамотность как компонент общей культуры человека**.Маркировка упаковочных материалов, электроники и бытовой техники, экологичного товара, продуктов питания, этикеток по уходу за одеждой.

***Демонстрации****.*

Модель промышленной установки получения серной кислоты. Модель колонны синтеза аммиака. Видеофрагменты и слайды о степени экологической чистоты товара.

***Лабораторные опыты****.*

Изучение маркировок различных видов промышленных и продовольственных товаров.

**Всего: 68 часов**

**Тематическое планирование 10 класс**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Тематический раздел** | **Контролируемые элементы содержания** | **Планируемые результаты** | **Оценочные процедуры** |
| **Личностные с учетом воспитательных задач** | **Метапредметные**  | **Предметные**  |
| **Ученик научится** | **Получит возможность научиться** |
| **1** | **Тема 1. Предмет органической химии. Теория строения органических соединений (5 часов)** | Предмет органической химии. Сравнение органических соединений с неорганическими. Природные, искусственные и синтетические органические соединения.Валентность. Химическое строение как порядок соединения атомов в молекуле согласно их валентности. Основные положения теории строения органических соединений. Понятие о гомологии и гомологах, изомерии и изомерах. Химические формулы и модели молекул в органической химии. | *осознание* своей этнической принадлежности, знание истории химии и вклада российской химической науки в мировую химию;  *формирование* ответственного отношения к познанию химии; готовности и способности учащихся к саморазвитию и самообразованию на основе изученных фактов, законов и теорий химии; осознанного выбора и построение индивидуальной образовательной траектории; *формирование* целостной естественно-научной картины мира, неотъемлемой частью которой является химическая картина мира; *овладение* современным языком, соответствующим уровню развития науки и общественной практики, в том числе и химическим; |          – самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;          – сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.  | * ***называть*** изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатуре;
* ***характеризовать*:** элементы малых периодов по их положению в периодической системе Д.И.Менделеева; общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических и органических соединений; строение и химические свойства изученных органических соединений;
 | * объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве;
* определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий;
* экологически грамотного поведения в окружающей среде;
 | **Входящий контроль** **№1.** Основные положения теории химического строенияА. М. Бутлерова. |
|  | **Тема 2. Углеводороды и их природные источники (18 часов)** | Предельные углеводороды. Алканы. Алканы: гомологический ряд, изомерия и номенклатура алканов. Химические свойства алканов (на примере метана и этана): горение, замещение, разложение и дегидрирование. Применение алканов на основе свойств. |  *освоение* социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в социуме, природе и частной жизни на основе экологической культуры и безопасного обращения с веществами и материалами; *формирование* коммуникативной компетентности в общении со сверстниками и взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности, связанных с химией. |          – организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;          – сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.  | * ***объяснять*:** зависимость свойств веществ от их состава и строения; природу химической связи (ионной, ковалентной, металлической), зависимость скорости химической реакции и положения химического равновесия от различных факторов;
 | * определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий;
* экологически грамотного поведения в окружающей среде;
 | **Контрольная работа № 2** «Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова. Углеводороды» |
|  | **Тема 3. Кислородосодержащие органические соединения (22 часа)** | Одноатомные спирты. Получение этанола брожением глюкозы и гидратацией этилена. Гидроксильная группа как функциональная. Представление о водородной связи. Химические свойства этанола: горение, взаимодействие с натрием, образование простых и сложных эфиров, окисление в альдегид. Применение этанола на основе свойств. Алкоголизм, его последствия и предупреждение.Многоатомные спирты. Глицерин как представитель многоатомных спиртов. Качественная реакция на многоатомные спирты. Применение глицерина. | *осознание* своей этнической принадлежности, знание истории химии и вклада российской химической науки в мировую химию;  *формирование* ответственного отношения к познанию химии; готовности и способности учащихся к саморазвитию и самообразованию на основе изученных фактов, законов и теорий химии; осознанного выбора и построение индивидуальной образовательной траектории; *формирование* целостной естественно-научной картины мира, неотъемлемой частью которой является химическая картина мира; *овладение* современным языком, соответствующим уровню развития науки и общественной практики, в том числе и химическим; |          – ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;          – выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;  | * ***определять*:** валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, характер среды в водных растворах неорганических соединений, окислитель и восстановитель, принадлежность веществ к различным классам органических соединений;
* ***выполнять химический эксперимент*** по распознаванию важнейших неорганических и органических веществ;
 | * оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы;
* безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием;
 | **Контрольная работа № 3 по теме:** «Кислородосодержащие органические вещества» |
|  | **Тема 4. Азотсодержащие соединения и их нахождение в живой природе (15 часов)** | Амины. Понятие об аминах. Получение ароматического амина – анилина – из нитробензола. Анилин как органическое основание. Взаимное влияние атомов в молекуле анилина: ослабление основных свойств и взаимодействие с бромной водой. Применение анилина на основе свойств. | *формирование* ответственного отношения к познанию химии; готовности и способности учащихся к саморазвитию и самообразованию на основе изученных фактов, законов и теорий химии; осознанного выбора и построение индивидуальной образовательной траектории; | – сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.         – выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;  | * ***выполнять химический эксперимент*** по распознаванию важнейших неорганических и органических веществ;
 | * оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы;
* безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием;
 | **Практическая работа № 1.** Идентификация органических соединений.**Контрольная работа №4 «Азотсодержащие органические соединения»** |
|  | **Тема 5.Органическая химия и общество (8 часов)** | Биотехнология. Периоды развития. Три направления биотехнологии: генная инженерия, клеточная инженерия, биологическая инженерия. ГМО и трансгенная продукция, клонирование.Классификация полимеров. Искусственные полимеры. Получение искусственных полимеров, как продуктов химической модификации природного полимерного сырья. Искусственные волокна (ацетатный шёлк, вискоза), их свойства и применение | *формирование* ответственного отношения к познанию химии; готовности и способности учащихся к саморазвитию и самообразованию на основе изученных фактов, законов и теорий химии; осознанного выбора и построение индивидуальной образовательной траектории;*формирование* целостной естественно-научной картины мира, неотъемлемой частью которой является химическая картина мира; *освоение* социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в социуме, природе и частной жизни на основе экологической культуры и безопасного обращения с веществами и материалами; | самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;          – сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью | * ***проводить*** самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах;
 | * приготовления растворов заданной концентрации в быту и на производстве;

критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников. | **Практическая работа № 2** «Распознавание пластмасс и волокон»**Итоговая контрольная работа №5** |
|  |  |  |  |  |  |  |  |

**Тематическое планирование 11 класс**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Тематический раздел** | **Контролируемые элементы содержания** | **Планируемые результаты** | **Оценочные процедуры** |
| **Личностные с учетом воспитательных задач** | **Метапредметные**  | **Предметные**  |
| **Ученик научится** | **Получит возможность научиться** |
| **1** | **1. Строение вещества****(23 часа)**  | *Ионная химическая связь.* Катионы и анионы. Классификация ионов. Ионные кристаллические решетки. Свойства веществ с этим типом кристаллических решеток.*Ковалентная химическая связь*. Электроотрицательность. Полярная и неполярная ковалентные связи. Диполь. Полярность связи и полярность молекулы. Обменный и донорно-акцепторный механизмы образования ковалентной связи. Молекулярные и атомные кристаллические решетки. Свойства веществ с этими типами кристаллических решеток.*Металлическая химическая связь*. Особенности строения атомов металлов. Металлическая химическая связь и металлическая кристаллическая решетка. Свойства веществ с этим типом связи. |  *освоение* социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в социуме, природе и частной жизни на основе экологической культуры и безопасного обращения с веществами и материалами; *формирование* коммуникативной компетентности в общении со сверстниками и взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности, связанных с химией. | * использование различных источников для получения химической информации, понимание зависимости содержания и формы представления информации от целей коммуникации и адресата.
 | *критически оценивать* и интерпретировать химическую информацию, содержащуюся в сообщениях средств массовой информации, ресурсах Интернета, научно-популярных статьях с точки зрения естественно-научной корректности в целях выявления ошибочных суждений и формирования собственной позиции;*представлять* пути решения глобальных проблем, стоящих перед человечеством: экологических, энергетических, сырьевых, и роль химии в решении этих проблем. | * устанавливать взаимосвязи между фактами и теорией, причиной и следствием при анализе проблемных ситуаций и обосновании принимаемых решений на основе химических знаний.
 | **Входящий контроль №1**Электронно-графические формулы атомов.**Контрольная работа №2** по теме «Строение веществ» |
| **2** | **2. Химические реакции (19 часов)** | *Реакции, идущие без изменения состава веществ.* Аллотропия и аллотропные видоизменения. Причины аллотропии на при мере модификаций кислорода, углерода и фосфора. Озон, его биологическая роль.Изомеры и изомерия.*Реакции, идущие с изменением состава веществ*. Реакции соединения, разложения, замещения и обмена в неорганической и органической химии. Реакции экзо- и эндотермические. Тепловой эффект химической ре акции и термохимические уравнения. Реакции горения, как частный случай экзотермических реакций. | *осознание* своей этнической принадлежности, знание истории химии и вклада российской химической науки в мировую химию;  *формирование* ответственного отношения к познанию химии; готовности и способности учащихся к саморазвитию и самообразованию на основе изученных фактов, законов и теорий химии; осознанного выбора и построение индивидуальной образовательной траектории; *формирование* целостной естественно-научной картины мира, неотъемлемой частью которой является химическая картина мира; *овладение* современным языком, соответствующим уровню развития науки и общественной практики, в том числе и химическим; | * формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов;
 | *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; | * объяснять природу и способы образования химической связи: ковалентной (полярной, неполярной), ионной, металлической, водородной – с целью определения химической активности веществ;
 | **Практическая работа № 1.** Решение экспериментальных задач по теме «Химическая реакция».**Контрольная работа № 3** «Химические реакции». |
| **4** | **4. Вещества и их свойства (17 часов).** | *Генетическая связь между классами неорганических и органических соединений*. Понятие о генетической связи и генетических рядах. Генетический ряд металла. Генетический ряд неметалла. Особенности генетического ряда в органической химии. | *формирование* ответственного отношения к познанию химии; готовности и способности учащихся к саморазвитию и самообразованию на основе изученных фактов, законов и теорий химии; осознанного выбора и построение индивидуальной образовательной траектории; | * использование основных интеллектуальных операций:
* формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов;
 | *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; | * устанавливать генетическую связь между классами органических веществ для обоснования принципиальной возможности получения органических соединений заданного состава и строения;
 | **Практическая работа № 2.** Решение экспериментальных задач по теме «Вещества и их свойства»**Контрольная работа № 4** «Вещества и их свойства». |
| **5** | **5. Химия и современное общество (8 часов)** | *Пища.*Химия и пища. Пища – источник жизненно важных веществ*Лекарства и яды.* Лекарства и яды. Лекарства, ферменты, витамины, гормоны, минеральные воды. Проблемы, связанные с применением лекарственных препаратов.*Химические вещества как строительные и поделочные материалы.*Вещества, используемые в полиграфии, живописи, скульптуре, архитектуре. Силикатные материалы. Пигменты и краски*Химия в повседневной жизни.* Моющие и чистящие средства. Неорганические вещества. Чистящие средства. Органические вещества. Моющие средства.  | *формирование* ответственного отношения к познанию химии; готовности и способности учащихся к саморазвитию и самообразованию на основе изученных фактов, законов и теорий химии; осознанного выбора и построение индивидуальной образовательной траектории; | * использование умений и навыков различных видов познавательной деятельности, применении основных методов познания (системно-информационный анализ, моделирование) для изучения различных сторон окружающей действительности;
 | *устанавливать* зависимость скорости химической реакции и смещения химического равновесия от различных факторов с целью определения оптимальных условий протекания химических процессов | * иллюстрировать на примерах становление и эволюцию органической химии как науки на различных исторических этапах ее развития;
 | **Итоговая контрольная работа№ 5.** |

**Оценка устного ответа**

**Оценка «5»**

1. Ответ полный и правильный на основании изученных теорий.

 2. Материал изложен в определенной логической последовательности литературным языком.

 3. Сделан самостоятельный вывод к ответу.

 4. Показан навык в составлении уравнений реакций, комментирующих ответ.

 5. Характеристика элемента дана правильно в свете теории строения атома.

 6. Характеристика вещества дана правильно в свете теории электролитической диссоциации.

 **Оценка «4»**

 1. Ответ полный и правильный на основании изученных теорий.

2. Материал изложен в определенной логической последовательности, но допущены 2-3 несущественные ошибки, исправленные по требованию учителя.

 3. В составлении уравнений реакций допущены 1-2 незначительные ошибки, исправленные самим учеником.

 **Оценка «3»**

 1. Ответ полный, но при этом допущена существенная ошибка, или ответ неполный, несвязный.

 2. Показано умение в составлении уравнений реакций, не сделан вывод по ответу.

 **Оценка «2»**

1. При ответе обнаружено непонимание учащимся основного содержания учебного материала или допущены существенные ошибки, которые учащийся не может исправить при наводящих вопросах учителя.

 2. Не показано умение в составлении уравнений реакций.

 **Оценка «1»**

 1. Отсутствие ответа.

**Оценка практической работы**

Оценка ставится на основании наблюдения за учащимися и письменного отчета за работу.

 **Оценка «5»**

1. Работа выполнена полностью, правильно.

2. Сделаны правильные наблюдения и выводы, согласно поставленной цели.

3. Эксперимент осуществлен по плану, с учетом техники безопасности и правил работы с веществами и оборудованием.

 4. Проявлены организационно-трудовые умения (поддерживается чистота рабочего места и порядок на столе, экономно используются реактивы), работа оформлена грамотно и согласно требованиям, составлены уравнения реакций.

 5. В оформлении указаны наблюдения и сделаны выводы согласно цели работы.

 **Оценка «4»**

1. Работа выполнена правильно, сделаны правильные наблюдения и выводы, эксперимент осуществлен полностью, но допущены несущественные ошибки в работе с веществами и оборудованием.

 2. При оформлении работы допущены 1-2 несущественные ошибки.

 **Оценка «3»**

1. Работа выполнена правильно не менее чем наполовину или допущена существенная ошибка в ходе эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с веществами и оборудованием, которая исправляется по требованию учителя.

 2. Отсутствуют выводы и соответствующие уравнения.

 **Оценка «2»**

1. Допущены две (и более) существенных ошибок в ходе эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с веществами и оборудованием, которые учащийся не может исправить по требованию учителя.

**Оценка «1**»

* 1. Работа не выполнена, у учащегося отсутствуют экспериментальные умения.
1. **Оценка письменных контрольных работ** (включающих расчетные задачи, превращения…)
2. При оценке письменной контрольной работы необходимо учитывать требования единого орфографического режима. Оценка за итоговую контрольную работу корректирует предшествующие при выставлении отметки за четверть, полугодие, год.
3. **Оценка «5**»
4. 1. Ответ полный и правильный, на основе изученных теорий, показа-ны без ошибок все требующиеся навыки, умения и знания.
5. **Оценка «4»**
6. 1. Ответ неполный или допущено не более двух несущественных ошибок.
7. **Оценка «3»**
8. 1. Работа выполнена не менее чем наполовину, допущена одна существенная ошибка и при ней 2-3 несущественные.
9. **Оценка «2**»
10. 1. Работа выполнена меньше чем наполовину или содержит несколько существенных ошибок.
11. 2. Не показаны ни умения, ни навыки, требующиеся для выполнения работы.
12. **Оценка «1»**
13. 1. Работа не выполнена.
14. **Оценка теста с выбором ответа**
15. **Оценка «5»**
16. 1. Ставится в том случае, если учащийся ответил правильно на 90% вопросов теста
17. **Оценка «4»**
18. 1. Ставится, если ученик ответил правильно на 70 – 89% вопросов теста.
19. **Оценка «3»**
20. 1. Ставится, если ученик ответил правильно на 50 – 69% вопросов теста.
21. **Оценка «2»**
22. 1. Ставится, если ученик ответил правильно менее чем на 50% вопросов теста.

**Оценка письменных работ**

 **Оценка «5»**

1. Полно раскрыто содержание материала в объеме программы, четко и правильно даны определения и раскрыто содержание понятий, верно использованы научные термины.

2. Дан сравнительный анализ ранее приобретенных знаний.

 3. Показано практическое знание материала.

**Оценка «4»**

1. Раскрыто основное содержание материала.

2. В основном правильно даны определения понятий и использованы научные термины определения понятий неполные, допущены незначительные нарушения последовательности изложения, небольшие неточности при использовании научных терминов или в выводах и обобщениях.

 **Оценка «3»**

1. Усвоено основное содержание материала, но изложено фрагментарно, не всегда последовательно, определения понятий не всегда и недостаточно четкие.

2. Допущены ошибки и неточности в использовании научной терминологии, определении понятий.

 3. В целом выполнено 2/3 объема заданий.

**Оценка «2»**

 1. Основное содержание учебного материала не раскрыто, допущены грубые ошибки в определении понятий, при раскрытии терминологии.

**Оценка «1»**

* + Ответ не дан.