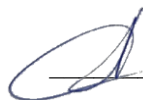


«Согласовано»

Руководитель МО учителей
естественнонаучного цикла

 /Костянчук Л.А./

Протокол МО № 1 от
от «29» августа 2017г .

«Согласовано»

Заместитель руководителя по МР
МАОУ МБЛ

 /Заносиенко Е.В./

от «29» августа 2017г

«Утверждаю»

Директор МАОУ МБЛ

 /Сыромолотова Т.Я./

Приказ № 254
от «01» сентября 2017 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРЕДМЕТА

по химии

Базовый уровень.

10-11 класс

2017- 2021

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа согласована методическим объединением учителей естественнонаучного цикла (Протокол №1 от 29.08.2017г), рассмотрена на научно – методическом совете (Протокол №1 от 29.08.2017 г), рекомендована к утверждению педагогическим советом (Протокол №1 от 30.08.2017г) и утверждена Приказом по учреждению № 254 от 01.09.2017г.

Программа составлено на основе Федеральном государственном образовательном стандарте среднего общего образования и Примерной программы по химии среднего общего образования. Содержание обучения реализовано в учебниках химии, выпущенных издательством «Дрофа»:

1. Еремин В. В., Кузьменко Н. Е., Теренин В. И., Дроздов А. А., Лунин В. В. Химия. Базовый уровень. 10 класс;

2. Еремин В. В., Кузьменко Н. Е., Дроздов А. А., Лунин В. В. Химия. Базовый уровень.. 11 класс. УМК составлены на основе примерных программ и входят в федеральный перечень учебников, рекомендованных Министерством образования и науки Российской Федерации к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях, на 2017/20218 учебный год. Учебники имеет гриф «Рекомендовано Министерством образования и науки Российской Федерации».

Рабочая программа составлена на основе нормативно-правовых документов

- Федерального закона от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».

- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 г. № 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования».

- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 29.12.2014 г. № 1644 «О внесении изменений в приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. № 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования».

- Приказ Министерства образования науки Российской Федерации от 31.12.2015г. № 1577«О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования (приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010г. №1897)

- Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях», зарегистрированные в Минюсте России 03 марта 2011 года, регистрационный номер 19993

- Федеральный перечень учебников, рекомендованных Министерством образования и науки РФ к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях, на 2017-2018 гг., приказ Минобрнауки России от 26.01.2016 № 38 "О внесении изменений в федеральный перечень учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.03.2014 № 253 ".

- Основной образовательной программы среднего общего образования МАОУ «Медико-биологический лицей» г.Саратова на 2017-2021 гг.

Программа среднего общего образования по химии реализуется 10-11 классах МАОУ «Медико-биологический лицей» г. Саратова.

Программа разработана в соответствии и на основе авторской программы курса химии для 10-11 класса общеобразовательных учреждений. Еремин В. В. Методическое пособие к учебникам В.В. Еремина, Н.Е. Кузьменко и др. «Химия. Базовый уровень». 10-11кл./ В.В. Еремин, А.А. Дроздов, И.В. Варганова. – М.: Дрофа, 2013; — 154, [6] с.

Предлагаемая программа по химии раскрывает содержание обучения химии учащихся 10-11 классов общеобразовательных организаций на базовом уровне. Программа составлена на основе содержания общего образования, требований к результатам освоения основной образовательной программы среднего общего образования, представленных в Федеральном государственном образовательном стандарте среднего общего образования и примерной программы по химии среднего общего образования.

Содержание обучения реализовано в учебниках химии, выпущенных издательством «Дрофа»:

—Еремин В. В., Кузьменко Н. Е., Теренин В. И., Дроздов А. А., Лунин В. В. Химия 10 класс (Базовый уровень);

—Еремин В. В., Кузьменко Н. Е., Дроздов А. А., Лунин В. В. Химия 11 класс (Базовый уровень).

Программа позволяет реализовать общие цели среднего общего образования, авторские идеи развивающего, современного, научно обоснованного курса химии, внутри предметные и межпредметные связи. Программа предусматривает формирование универсальных учебных действий учащихся, позволяет осуществлять системно-деятельностный и практикоориентированный подходы в обучении.

Программа разработана с учётом актуальных задач обучения, воспитания и развития обучающихся и учитывает условия, необходимые для развития личностных и познавательных качеств обучающихся

Рабочая программа определяет цели, задачи, планируемые результаты, содержание и организацию образовательной деятельности на уровне полного общего образования и реализуется образовательной организацией через урочную и внеурочную деятельность с соблюдением требований государственных санитарно-эпидемиологических правил и нормативов и составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования. Настоящая программа учитывает рекомендации Примерной программы по химии для основной школы. Изучение химии на углубленном уровне ориентировано на подготовку к последующему профессиональному образованию, развитию индивидуальных способностей обучающихся путём более глубокого, чем предусматривается базовым уровнем, овладения основами химии и методами изучения предмета.

Изучение химии на профильном уровне обеспечивает: применение полученных знаний для решения практических и учебно-исследовательских задач, умение систематизировать и обобщать полученные знания; овладение основами исследовательской деятельности химической направленности и грамотного оформления полученных результатов.

Рабочая программа адресована: по типу - общеобразовательное учреждение, по виду - лицей для учащихся 10-11 классов, изучающих химию на базовом уровне.

Основными идеями (концепциями) предмета:

Ведущими идеями курса являются: – материальное единство веществ природы, их генетическая связь; – причинно-следственные связи между составом, строением, свойствами и применением веществ; познаваемость веществ и закономерностей протекания химических реакций; – объясняющая и прогнозирующая роль теоретических знаний для фактологического материала химии элементов; конкретное химическое соединение представляет собой звено в непрерывной цепи превращений веществ, оно участвует в круговороте химических элементов и в химической эволюции; – законы природы объективны и познаваемы; знание законов химии дает возможность управлять превращением веществ, находить экологически безопасные способы производства веществ и материалов и охраны окружающей среды от химического загрязнения; – наука и практика взаимосвязаны: требования практики – движущая сила развития науки, успехи практики обусловлены достижением науки; – развитие химической науки и химизация народного хозяйства служат интересам человека и общества в целом, имеют гуманистический характер и призваны способствовать решению глобальных проблем современности.

Обоснование актуальности учебного предмета: Химия, как одна из основополагающих областей естествознания, является неотъемлемой частью образования школьников. Каждый ученик должен иметь основы фундаментальных знаний по химии (химическая символика, химические понятия, факты, основные законы и теории), позволяющие выработать представления о составе веществ, их строении, превращениях, практическом использовании, а также об опасности, которую они могут представлять. Изучая химию, учащиеся узнают о материальном единстве всех веществ окружающего мира, обусловленности свойств веществ их составом и строением, познаваемости и предсказуемости химических явлений. Изучение свойств веществ и их превращений способствует развитию логического мышления, а практическая работа с веществами (лабораторные опыты) – трудолюбию, аккуратности и собранности. На примере химии учащиеся получают представления о методах познания, характерных для естественных наук (экспериментальном и теоретическом).

Таким образом, актуальность учебного предмета обусловлена следующими основными причинами:

1. необходимостью формирования у учащихся способностей к познанию;
2. актуальностью обучения, ориентированного на развитие личности учащихся;
3. целесообразностью развития российских традиций химического образования;
4. острой потребностью бережного отношения к здоровью учащихся при обучении.

В рабочей программе нашли отражение цели и задачи изучения химии на ступени полного общего образования, изложенные в пояснительной записке Примерной программы по химии. В ней так же заложены возможности предусмотренного стандартом формирования у обучающихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций.

Программа учебного предмета «Химии» построена на основе *линейной* модели, предусматривающей постепенное развитие и углубление теоретических представлений при линейном ознакомлении с эмпирическим материалом.

Среднее общее образование — заключительная ступень общего образования.

Изучение химии на уровне среднего общего образования направлено на достижение следующих целей:

1. Формирование целостного представления о мире, основанного на приобретенных знаниях, умениях и способах деятельности.
2. Приобретение опыта разнообразной деятельности, опыта познания и самопознания.
3. Подготовка к осуществлению осознанного выбора индивидуальной образовательной или профессиональной траектории. Большой вклад в достижение главных целей среднего общего образования вносит изучение химии, которое призвано обеспечить:

- формирование системы химических знаний как компонента естественнонаучной картины мира;
- развитие личности обучающихся, их интеллектуальное и нравственное совершенствование,
- формирование у них гуманистических отношений и экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности;
- выработку у обучающихся понимания общественной потребности в развитии химии, а также формирование у них отношения к химии как возможной области будущей практической деятельности
- формирование умений безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной жизни.

В области развития личности обучающегося основными целями химического образования являются:

- *социализация* обучающихся как вхождение в мир культуры и социальных отношений, обеспечивающее включение учащихся в ту или иную группу либо общность — носителя её норм, ценностей, ориентаций, осваиваемых в процессе знакомства с миром живой и неживой природы;
- *приобщение* к познавательной культуре как системе познавательных (научных) ценностей, накопленных обществом в сфере химической науки.
- *ориентация* в системе этических норм и ценностей относительно методов, результатов и достижений современной химической науки;
- *развитие* познавательных качеств личности, в том числе познавательных интересов к изучению общих химических закономерностей и самому процессу научного познания;
- *овладение* учебно-познавательными и ценностно-смысловыми компетентностями для формирования познавательной и нравственной культуры, научного мировоззрения, а также методологией химического эксперимента и элементарными методами химических исследований;
- *формирование* экологического сознания, ценностного отношения к природе и человеку.

В области предметных знаний:

10 класс:

- закрепление основных понятий, используемых в химической науке;
- проверка готовности учащихся к усвоению материала повышенной сложности;
- устранение пробелов в знаниях учащихся;
- расширение знаний учащихся по курсу органической химии;
- формирование, развитие и совершенствование умений учащихся самостоятельно приобретать знания, устанавливать причинно-следственные связи;
- совершенствование навыков учащихся наблюдать, анализировать, сравнивать, обобщать, вычленять главное, делать самостоятельные выводы;
- развитие внутренней мотивации ученика;
- совершенствование умений учащихся работать с различными источниками информации, в том числе и ИКТ.

11 класс:

Реализация предпрофессионального общего образования, которое позволяет обеспечить преемственность общего и профессионального образования.

Одной из важнейших задач этого этапа является подготовка обучающихся к осознанному и ответственному выбору жизненного и профессионального пути.

- на основе более углубленного изучения учащимися основных разделов общей химии развить познавательный интерес к предмету.
- обобщение, систематизация и углубление знаний учащихся по основным разделам общей химии;
- развитие на конкретном учебном материале умений: сравнивать, анализировать, сопоставлять, грамотно и доказательно излагать учебный материал, делать соответствующие выводы;
- развитие интеллектуальных, познавательных и творческих способностей учащихся, формирование универсальных учебных действий;
- развитие познавательного интереса к предмету.

Достижение целей обеспечивается решением следующих задач:

Изучение химии на уровне среднего общего образования направлено на решение следующих задач:

- завершение общеобразовательной подготовки в соответствии с Законом «Об образовании в РФ»;

- реализация предпрофессионального общего образования, позволяющего обеспечить преемственность общего и профессионального образования.

Важнейшей задачей обучения на этапе получения среднего общего образования является подготовка обучающихся к осознанному выбору дальнейшего жизненного пути. Обучающиеся должны самостоятельно использовать приобретённый в школе опыт деятельности в реальной жизни, за рамками учебного процесса. Главные цели среднего общего образования состоят:

- в формировании целостного представления о мире, основанного на приобретённых знаниях, умениях и способах деятельности;
- в приобретении опыта познания, самопознания, разнообразной деятельности;
- в подготовке к осознанному выбору образовательной и профессиональной траектории.

Особенностью обучения химии в средней школе является опора на знания, полученные при изучении химии в 8—9 классах, их расширение, углубление и систематизация.

В изучении курса химии большая роль отводится химическому эксперименту, который представлен практическими работами, лабораторными опытами и демонстрационными экспериментами. Очень важным является соблюдение правил техники безопасности при работе в химической лаборатории.

В качестве *ценностных ориентиров* химического образования выступают объекты, изучаемые в курсе химии, к которым у обучающихся формируется ценностное отношение.

Основу *познавательных ценностей* составляют научные знания и научные методы познания.

Развитие познавательных ценностных ориентации содержания курса химии позволяет сформировать:

- уважительное отношение к созидательной, творческой деятельности;
- понимание необходимости здорового образа жизни;
- потребность в безусловном выполнении правил безопасного использования веществ в повседневной жизни;
- сознательный выбор будущей профессиональной деятельности.

Курс химии обладает возможностями для формирования *коммуникативных ценностей*, основу которых составляют процесс общения и грамотная речь, способствующие:

- правильному использованию химической терминологии;
- развитию потребности вести диалог, выслушивать мнение оппонента, участвовать в дискуссии;
- развитию способности открыто выражать и аргументированно отстаивать свою точку зрения.

Общая характеристика учебного предмета «Химия»

В системе среднего общего образования химию относят к предметной области «Естественные науки». Особенности содержания обучения химии в средней школе обусловлены спецификой химии как науки и поставленными задачами. Основными проблемами химии являются: — изучение состава и строения веществ, зависимости их свойств от строения; — получение веществ с заданными свойствами; — исследование закономерностей химических реакций и путей управления ими в целях получения необходимых человеку веществ, материалов, энергии. Поэтому в программе по химии нашли отражение основные содержательные линии: — «вещество» — знания о составе и строении веществ, их важнейших физических и химических свойствах, биологическом действии;

— «химическая реакция» — знания об условиях, в которых проявляются химические свойства веществ, способах управления химическими процессами;

— «применение веществ» — знания и опыт практической деятельности с веществами, которые наиболее часто употребляются в повседневной жизни, широко используются в промышленности, сельском хозяйстве, на транспорте;

— «язык химии» — система важнейших понятий химии и терминов, в которых они описываются, номенклатура неорганических и органических веществ, т. е. их названия (в том числе

и тривиальные), химические формулы и уравнения, а также правила перевода информации с родного или русского языка на язык химии и обратно. В результате изучения учебного предмета «Химия» выпускник средней школы освоит содержание, способствующее формированию познавательной, нравственной и эстетической культуры. Учащийся овладеет системой химических знаний — понятиями, законами, теориями и языком науки как компонентами естественнонаучной картины мира. Все это позволит ему сформировать на основе системы полученных знаний научное мировоззрение как фундамент ценностного, нравственного отношения к природе, окружающему миру, своей жизни и здоровью, осознать роль химической науки в познании и преобразовании окружающего мира, выработать отношение к химии как возможной области будущей собственной практической деятельности. Усвоение содержания учебного предмета «Химия» обеспечит выпускнику возможность совершенствовать и развивать познавательные возможности, умение управлять собственной познавательной деятельностью; интеллектуальные и рефлексивные способности; применять основные интеллектуальные операции, такие как формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей для изучения свойств веществ и химических реакций; использовать различные источники для получения химической информации; самостоятельно планировать и организовывать учебно-познавательную деятельность; развивать исследовательские, коммуникативные и информационные умения. Особенности структуры и логики построения курса химии нашли свое отражение в учебниках линии, которые отличаются от аналогичных сочетанием научной строгости изложения и широкой направленности на применение химических знаний в повседневной жизни и в жизни общества. В учебниках реализуется системно-деятельностный подход, лежащий в основе ФГОС. Этот подход ориентирован на конкретные результаты образования, как системообразующий компонент стандарта, где развитие личности учащегося на основе усвоения универсальных учебных действий, познания и освоения мира составляет цель и основной результат образования. Изучение химии в 10 и 11 классах построено по линейной схеме. В 10 классе излагается материал органической химии, а в 11 классе — неорганическая химия, общая химия, химическая технология. Последние главы учебника 11 класса знакомят школьников с применением химии в окружающей жизни и на службе обществу.

Используемые технологии:

- информационно-коммуникационные
- здоровьесберегающие
- исследовательские
- проектные
- групповые
- игровые
- проблемного обучения
- критического мышления
- модерации
- работа в парах.

Требования направлены на реализацию деятельного подхода и личностного ориентированного, позволяющие ориентироваться в окружающей среде, значимыми для сохранения окружающей среды и собственного здоровья.

Программа предусматривает проведение различных форм и методы обучения:

А) словесные (фронтальная беседа, инструктаж, рассказ, беседа, работа с книгой, познавательные и вербальные игры, частично-поисковый);

Б) практические - (практическая работа, лабораторная работа);

В) наглядные – (наблюдение, иллюстрация, демонстрационный ‘эксперимент,

Формы обучения: урок-лекция, самостоятельная работа, использование информационно-коммуникативных технологий, лабораторно-исследовательская работа учащихся, практическая и лабораторная работа, игровые формы обучения.

В качестве дополнительных форм организации образовательного процесса используется система консультационной поддержки, индивидуальных занятий, самостоятельная работа учащихся с использованием современных информационных технологий.

Формы организации учебной деятельности: индивидуальная, групповая, коллективная.

Формы организации учебных занятий:

- комбинированный урок
- урок изложения нового материала;
- урок повторения и обобщения;
- урок закрепления изучаемого материала и выработки практических умения и навыков
- урок контроля и коррекции знаний;
- урок повторения, обобщения и систематизации изучаемого материала;
- урок проверки и оценки и систематизации изучаемого материала;
- урок проверки и оценки знаний, умения и навыков;
- интегрированный урок и т.д..

Основные формы организации учебно-познавательной деятельности на уроках химии: фронтальная, индивидуальная, групповая, парная, коллективная.

Активные формы познания: наблюдение, опыты, учебный диалог, создание условий для развития рефлексии.

Для достижения поставленных целей и реализации задач предусматривается использование следующих методов обучения:

- сенсорного восприятия (лекции, просмотр видеофильмов, СД);
- практические (лабораторные работы, эксперименты);
- коммуникативные (дискуссии, беседы, ролевые игры);
- комбинированные (самостоятельная работа учащихся, экскурсии, инсценировки);
- проблемный (создание на уроке проблемной ситуации).

Логические связи данного предмета с остальными предметами (разделами) учебного (образовательного) плана: теоретической базой дисциплин естественнонаучного цикла служат биология и физика. Расширяя и углубляя межпредметные знания, умения и навыки, полученные на уроках природоведения, физики, биологии, экологии и географии, учащиеся овладевают элементами химических знаний. Расширяя и углубляя межпредметные знания, умения и навыки, полученные на уроках природоведения, физики, биологии, экологии и географии, учащиеся овладевают элементами химических знаний.

Место учебного предмета в учебном плане

В учебном плане средней школы учебный предмет «Химия» включен в раздел «Естественные науки». Программа учебного предмета «Химия» для среднего общего образования на базовом уровне рассчитана на:

В 10 классе базовая подготовка по химии - 1 час в неделю, 34 часа в год.

В 11 классе базовая подготовка по химии - 1 час в неделю, 34 часа в год.

Требования к результатам освоения обучающимися основной образовательной программы.

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования устанавливает следующие требования к результатам освоения обучающимися основной образовательной программы:

- личностным результатам освоения основной образовательной программы:

1) воспитание российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн); 2) формирование гражданской позиции как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности;

3) готовность к служению Отечеству, его защите;

4) сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;

5) сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;

6) толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;

7) навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;

8) нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;

9) 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;

10) эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;

11) принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков;

12) бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь;

13) осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

14) сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта экологонаправленной деятельности;

15) ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни;

- метапредметным результатам освоения основной образовательной программы:

1) 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 ситуациях;

2) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

3) владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

4) 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, получаемую из различных источников;

5) 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;

6) умение определять назначение и функции различных социальных институтов;

7) умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;

8) владение языковыми средствами — умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;

9) владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения;

• к предметным результатам освоения основной образовательной программы, относящимся к учебному предмету «Химия» на базовом уровне:

1) сформированность представлений о месте химии в современной научной картине мира; понимание роли химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;

2) владение основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенное пользование химической терминологией и символикой;

3) владение основными методами научного познания, используемыми в химии: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умение обрабатывать, объяснять результаты проведенных опытов и делать выводы; готовность и способность применять методы познания при решении практических задач; 4) сформированность умения давать количественные оценки и проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям;

5) владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ;

6) сформированность собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников;

7) для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья овладение основными доступными методами научного познания;

8) для слепых и слабовидящих обучающихся овладение правилами записи химических формул с использованием рельефно-точечной системы обозначений Л. Брайля.

Критерии оценки предметных, метапредметных и личностных результатов.

Оценка знаний и умений обучающихся проводится с помощью системы контрольных работ после изучения ключевых тем курса.

Программой предусмотрено проведение:

в 10-ом классе

Контрольных работ - 3.

Практических работ - 2.

в 11-ом классе

Контрольных работ - 2.

Практических работ - 2.

Резервное время - 1 час.

Преобладающей формой контроля выступают: письменный (самостоятельные и контрольные работы) и устный опрос (собеседование), тестирование.

В программе учтена основная особенность подросткового возраста — начало перехода от детства к взрослости, который характеризуется развитием познавательной сферы. На этапе основного общего среднего образования происходит включение обучающихся в проектную и исследовательскую деятельность, основу которой составляют такие универсальные учебные действия, как умение видеть проблемы, ставить вопросы, классифицировать, наблюдать, проводить эксперимент, делать выводы и умозаключения, объяснять, доказывать, защищать свои идеи, давать определения понятиям. Сюда же относятся приёмы, сходные с определением понятий: описание, характеристика, разъяснение, сравнение, различение. Формирование этих универсальных учебных действий начинается ещё в начальной школе, а в курсе химии основной школы происходит их развитие и совершенствование. В связи с этим резервные часы планируется использовать на формирование и развитие умений проектной и исследовательской деятельности, умение видеть проблемы, делать выводы и умозаключения.

Оценка личностных результатов

Объектом оценки личностных результатов являются сформированные у учащихся универсальные учебные действия, включаемые в три основных блока:

• **самоопределение** – сформированность внутренней позиции обучающегося – принятие и освоение новой социальной роли обучающегося; становление основ российской гражданской идентичности личности как чувства гордости за свою Родину, народ, историю и осознание своей этнической принадлежности; развитие самоуважения и способности адекватно оценивать себя и свои достижения, видеть сильные и слабые стороны своей личности;

смыслообразование – поиск и установление личностного смысла (т. е. «значения для себя») учения обучающимися на основе устойчивой системы учебно-познавательных и социальных мотивов; понимания границ того, «что я знаю», и того, «что я не знаю», «незнания» и стремления к преодолению этого разрыва;

морально-этическая ориентация – знание основных моральных норм и ориентация на их выполнение на основе понимания их социальной необходимости; способность к моральной децентрации — учёту позиций, мотивов и интересов участников моральной дилеммы при её разрешении; развитие этических чувств — стыда, вины, совести как регуляторов морального поведения.

Оценка метапредметных результатов предполагает оценку универсальных учебных действий учащихся (регулятивных, коммуникативных, познавательных), т. е. таких умственных действий обучающихся, которые направлены на анализ своей познавательной деятельности и управление ею. К ним относятся:

- способность обучающегося принимать и сохранять учебную цель и задачи; самостоятельно преобразовывать практическую задачу в познавательную; умение планировать собственную деятельность в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации и искать средства её осуществления; умение контролировать и оценивать свои действия, вносить коррективы в их выполнение на основе оценки и учёта характера ошибок, проявлять инициативу и самостоятельность в обучении;

- умение осуществлять информационный поиск, сбор и выделение существенной информации из различных информационных источников;

- умение использовать знаково-символические средства для создания моделей изучаемых объектов и процессов, схем решения учебно-познавательных и практических задач;

- способность к осуществлению логических операций сравнения, анализа, обобщения, классификации по родовидовым признакам, установлению аналогий, отнесению к известным понятиям;

- умение сотрудничать с педагогом и сверстниками при решении учебных проблем, принимать на себя ответственность за результаты своих действий.

Достижение метапредметных результатов обеспечивается за счёт основных компонентов образовательного процесса – учебных предметов, представленных в обязательной части учебного плана.

Основное **содержание оценки метапредметных результатов** на ступени начального общего образования строится вокруг умения учиться. Оценка метапредметных результатов проводится в ходе различных процедур:

- решение задач творческого и поискового характера;
- учебное проектирование;
- итоговые проверочные работы;
- комплексные работы на межпредметной основе;
- мониторинг сформированности основных учебных умений.

Оценка предметных результатов

Критерии оценок по химии

Критерии оценок по химии

1. Оценка устного ответа

Отметка «5»:

Ученик даёт полный и правильный ответ на основе изученного материала; выделяет главные положения, самостоятельно подтверждает ответ конкретными примерами, фактами; самостоятельно и аргументировано делает анализ, обобщать, выводы. Устанавливает межпредметные (на основе ранее приобретенных знаний) и внутрипредметные связи, творчески применяет полученные знания в незнакомой ситуации. Последовательно, четко, связно, обоснованно и безошибочно излагает учебный материал: дает ответ в логической последовательности с использованием принятой терминологии; делает собственные выводы; формирует точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий; при ответе не повторяет дословно текст учебника; излагает материал научным языком; правильно и обстоятельно отвечает на дополнительные вопросы учителя. Самостоятельно и рационально использует наглядные пособия, справочные материалы, учебник, дополнительную литературу, первоисточники; применяет систему условных обозначений при ведении записей, сопровождающих ответ; использует для доказательства выводы из наблюдений и опытов. Самостоятельно, уверенно и безошибочно применяет полученные знания в решении проблем на творческом уровне; допускает не более одного недочета, который легко исправляет по требованию учителя; имеет необходимые навыки работы с оборудованием, схемами сопутствующими ответу; записи, сопровождающие ответ, соответствуют требованиям.

Отметка «4»:

Ученик показывает знания всего изученного программного материала. Дает полный и правильный ответ на основе изученных теорий; допускает незначительные ошибки и недочеты при воспроизведении изученного материала, определения понятий, неточности при использовании научных терминов или в выводах и обобщениях из наблюдений и опытов; материал излагает в определенной логической последовательности, при этом допускает одну негрубую ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно при требовании или при небольшой помощи преподавателя; в основном усвоил учебный материал; подтверждает ответ конкретными примерами; правильно отвечает на дополнительные вопросы учителя.

Умеет самостоятельно выделять главные положения в изученном материале; на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать внутрипредметные связи. Применяет полученные знания на практике в видоизмененной ситуации, использует научные термины.

Не обладает достаточным навыком работы со справочной литературой, учебником, первоисточниками (правильно ориентируется, но работает медленно). Допускает негрубые нарушения правил записи, сопровождающие ответ.

Отметка «3»:

Ученик усвоил основное содержание учебного материала, имеет пробелы в усвоении материала, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала; материал излагает несистематизированно, фрагментарно, не всегда последовательно.

Показывает недостаточную сформированность отдельных знаний и умений; выводы и обобщения аргументирует слабо, допускает в них ошибки.

Допускает ошибки и неточности в использовании научной терминологии, определении понятий, даёт ответы недостаточно четкие; не использует в качестве доказательства выводы и обобщения из наблюдений, фактов, опытов или допускает ошибки при их изложении.

Испытывает затруднения в применении знаний, необходимых для решения задач различных типов, при объяснении конкретных явлений на основе теорий и законов, или в подтверждении конкретных примеров практического применения теорий.

Отвечает неполно на вопросы учителя (упуская основное), или воспроизводит содержание текста учебника, но недостаточно понимает отдельные положения, имеющие важное значение в этом тексте.

Обнаруживает недостаточное понимание отдельных положений при воспроизведении текста учебника (записей, первоисточников) или отвечает неполно на вопросы учителя, допуская одну - две грубые ошибки.

Отметка «2»:

Ученик не усвоил и не раскрыл основное содержание материала; не делает выводов и обобщений. Не знает и не понимает значительную или основную часть программного материала в пределах поставленных вопросов или имеет слабо сформированные и неполные знания и не умеет применять их к решению конкретных вопросов и задач по образцу.

При ответе (на один вопрос) допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить даже при помощи учителя. Не может ответить ни на один их поставленных вопросов. Полностью не усвоил материал.

2. Оценка умений решать расчетные задачи по химии:

Отметка «5»:

- в логическом рассуждении и решении нет ошибок;
- задача решена рациональным способом.

Отметка «4»:

• в логическом рассуждении и решении нет существенных ошибок, при этом задача решена, но не рациональным способом, допущено не более двух несущественных ошибок.

Отметка «3»:

• в логическом рассуждении нет существенных ошибок, допускается существенная ошибка в математических расчетах.

Отметка «2»:

- имеются существенные ошибки в логическом рассуждении и решении.
- отсутствие ответа на задание.

3. Оценка экспериментальных умений (в процессе выполнения практических работ по инструкции)

Оценку ставят тем учащимся, за которыми было организовано наблюдение.

Отметка «5»:

• работа выполнена полностью. Сделаны правильные наблюдения и выводы, эксперимент осуществлен по плану, с учетом техники безопасности и правил работы с веществами и приборами,

• проявлены организационно-трудовые умения (поддерживается чистота рабочего места, порядок на столе, экономно используются реактивы).

Отметка «4»:

- работа выполнена, сделаны правильные наблюдения и выводы: эксперимент выполнен

неполно или наблюдаются несущественные ошибки в работе с веществами и приборами.

Отметка «3»:

- ответ неполный,
- работа выполнена правильно не менее чем наполовину,
- допущена существенная ошибка (в ходе эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, по ТБ при работе с веществами и приборами), которую учащийся исправляет по требованию учителя.

Отметка «2»:

- допущены две или более существенные ошибки в ходе эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, по ТБ при работе с веществами и приборами),
- которые учащийся не может исправить.
- работа не выполнена, полное отсутствие экспериментальных умений.

4. *Оценка умений решать экспериментальные задачи*

При оценке этого умения следует учитывать наблюдения учителя и предъявляемые учащимся результаты выполнения опытов.

Отметка «5»:

- план решения задачи составлен правильно, осуществлен подбор химических реактивов и оборудования, дано полное объяснение и сделаны выводы.

Отметка «4»:

- план решения составлен правильно, осуществлен подбор химических реактивов и оборудования.
- допущено не более двух несущественных ошибок (в объяснении и выводах).

Отметка «3»:

- план решения составлен правильно,
- осуществлен подбор химических реактивов и оборудования.
- допущена существенная ошибка в объяснении и выводах.

Отметка «2»:

- допущены две и более ошибки (в плане решения, в подборе химических, реактивов и оборудования, в объяснении и выводах).
- задача не решена.

5. *Оценка за письменную контрольную работу*

При оценивании ответа учащегося необходимо читать качество выполнения работы по заданиям.

Контрольная работа оценивается в целом.

Отметка «5»:

- дан полный ответ на основе изученных теорий, возможна несущественная ошибка.

Отметка «4»:

- допустима некоторая неполнота ответа, может быть не более двух несущественных ошибок.

Отметка «3»:

- работа выполнена неполно (но не менее чем наполовину), имеется не более одной существенной ошибки и при этом 2-3 несущественные.

Отметка «2»:

- работа выполнена меньше чем наполовину, имеется несколько существенных ошибок.
- работа не выполнена.

Оценка тестовых работ.

Перевод результатов тестового контроля в балльную систему оценок:

Результат теста, %	Отметка в 5 балльной шкале
--------------------	----------------------------

85 - 100%	«5»
71 - 84%	«4»
56 - 70 %	«3»
меньше 55%	«2»

Критерии оценки проектной и исследовательской работы разрабатываются с учётом целей и задач проектной деятельности на данном этапе образования.

Индивидуальный проект целесообразно оценивать по следующим критериям:

2 1. Способность к самостоятельному приобретению знаний и решению проблем, проявляющаяся в умении поставить проблему и выбрать адекватные способы её решения, включая поиск и обработку информации, формулировку выводов и/или обоснование и реализацию/апробацию принятого решения, обоснование и создание прогноза, модели, макета, объекта, творческого решения и т. п. Данный критерий в целом включает оценку сформированности познавательных учебных действий.

2. Сформированность предметных знаний и способов действий, проявляющаяся в умении раскрыть содержание работы, грамотно и обоснованно в соответствии с рассматриваемой проблемой/темой использовать имеющиеся знания и способы действий.

3. Сформированность регулятивных действий, проявляющаяся в умении самостоятельно планировать и управлять своей познавательной деятельностью во времени, использовать ресурсные возможности для достижения целей, осуществлять выбор конструктивных стратегий в трудных ситуациях.

4. Сформированность коммуникативных действий, проявляющаяся в умении ясно изложить и оформить выполненную работу, представить её результаты, аргументированно ответить на вопросы.

Максимальная оценка по каждому критерию не должна превышать 3 баллов.

При таком подходе достижение базового уровня (отметка «удовлетворительно») соответствует получению 4 первичных баллов (по одному баллу за каждый из четырёх критериев), а достижение повышенных уровней соответствует получению 7—9 первичных баллов (отметка «хорошо») или 10—12 первичных баллов (отметка «отлично»).

При оценке выполнения письменной контрольной работы необходимо учитывать требования единого орфографического режима.

Отметка за итоговую контрольную работу корректирует предшествующие при выставлении отметки за четверть, полугодие, год.

Промежуточная оценка, фиксирующая достижение предметных планируемых результатов и универсальных учебных действий на уровне не ниже базового, является основанием для перевода в следующий класс и для допуска обучающегося к государственной итоговой аттестации. В случае использования стандартизированных измерительных материалов критерий достижения/освоения учебного материала задается на уровне выполнения не менее 50% заданий базового уровня или получения этого процента от максимального балла за выполнение заданий базового уровня в 2017-2018 учебном году, 55% в 2018-2019 учебном году, 60% в 2019-2020 учебном году и 65 % в 2020-2021 учебном году.

Содержание программы учебного предмета

10 класс (базовый уровень). (34 ч, 1 ч в неделю)

Основные понятия органической химии (5ч).

Появление и развитие органической химии как науки. Предмет и значение органической химии. Место и значение органической химии в системе естественных наук. Причины многообразия органических веществ. Углеродный скелет органической молекулы. Кратность химической связи. Особенность химических реакций органических соединений. Структурная теория органических соединений. Химическое строение как порядок соединения атомов в молекуле согласно их

валентности. Основные положения теории химического строения органических соединений А. М. Бутлерова. Зависимость свойств веществ от химического строения молекул. Изомерия и изомеры. Классификация органических соединений. Углеводороды и их функциональные производные. Понятие о функциональной группе. Гомология. Принципы классификации органических соединений. Систематическая международная номенклатура и принципы образования названий органических соединений.

Демонстрации. 1. Разложение сахара. 2. Коллекция органических веществ и материалов. 3. Модели органических молекул.

Тема 1. Углеводороды (7 ч).

Алканы. Строение молекулы метана. Гомологический ряд алканов. Гомологи. Изомерия и номенклатура алканов. Физические свойства алканов и закономерности их изменения. 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, пиролиз. Нахождение в природе и применение алканов. Понятие о циклоалканах. Алкены. Строение молекулы этилена. Гомологический ряд алкенов. Номенклатура алкенов. Изомерия углеродного скелета и положения кратной связи в молекулах алкенов. Физические свойства алкенов. Химические свойства (на примере этилена): реакции присоединения (галогенирование, гидрирование, гидратация, гидрогалогенирование) как способ получения функциональных производных углеводородов, горения. Реакции присоединения к гомологам этилена. Правило Марковникова. Полимеризация этилена как основное направление его использования. Полиэтилен как крупнотоннажный продукт химического производства. Получение этилена в промышленности (дегидрирование этана) и в лаборатории (дегидратация этанола). 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 алкинов. Изомерия углеродного скелета и положения кратной связи в молекуле алкинов. Физические свойства алкинов. 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, димеризация и тримеризация. Получение ацетилена. Применение ацетилена. Арены. Бензол как представитель ароматических углеводородов. Строение молекулы бензола. Физические свойства бензола и толуола. Химические свойства: реакции замещения в бензольном кольце (галогенирование, нитрование, алкилирование) как способ получения химических средств защиты растений, присоединения (гидрирование) как доказательство непредельного характера бензола, реакции замещения в боковой цепи (на примере толуола), горения, окисления толуола. Применение бензола и его гомологов.

Демонстрации. 4. Бромирование гексана на свету. 5. Горение метана, этилена, ацетилена. 6. Отношение метана, этилена, ацетилена и бензола к растворам перманганата калия и бромной воде. 7. Получение этилена реакцией дегидратации этанола, ацетилена — гидролизом карбида кальция.

Контрольная работа № 1. «Углеводороды».

Тема 2. Кислород- и азотсодержащие органические соединения (17 ч)

Спирты. Классификация, номенклатура, изомерия спиртов. Гомологический ряд предельных одноатомных спиртов. Метанол и этанол как представители предельных одноатомных спиртов. Физические свойства 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), окисление в альдегид. Получение метанола из синтез-газа и этанола (брожение глюкозы, гидратация этилена, щелочной гидролиз галогенэтана). Применение метанола и этанола. Физиологическое действие метанола и этанола на организм

человека. Этиленгликоль и глицерин как представители предельных многоатомных спиртов. Получение этиленгликоля окислением этилена водным раствором перманганата калия. Физические свойства этиленгликоля и глицерина. Химические свойства многоатомных спиртов: реакции с натрием, галогеноводородами, азотной кислотой. Нитроглицерин и его разложение. Качественная реакция на многоатомные спирты и ее применение для распознавания глицерина в составе косметических средств. Практическое применение этиленгликоля и глицерина. Фенол. Строение молекулы фенола. Физические свойства фенола. Взаимное влияние атомов в молекуле фенола. Химические свойства: взаимодействие с натрием, гидроксидом натрия, бромом, разбавленной азотной кислотой. Фенолоформальдегидная смола. Качественные реакции на фенол. Применение фенола. Токсичность фенола. Альдегиды и кетоны. Карбонильная и альдегидная группы. Номенклатура альдегидов и кетонов. Метаналь (формальдегид) и этаналь (ацетальдегид) как представители предельных альдегидов. Ацетон как представитель кетонов. Физические свойства альдегидов и кетонов. Химические свойства (реакция окисления в кислоту и восстановления в спирт). Качественные реакции на альдегидную группу (реакция «серебряного зеркала», взаимодействие с гидроксидом меди (II)) и их применение для обнаружения предельных альдегидов в промышленных сточных водах. Токсичность альдегидов. Получение альдегидов и кетонов. Применение формальдегида, ацетальдегида и ацетона. Карбоновые кислоты. Карбоксильная группа. Номенклатура одноосновных карбоновых кислот. Физические свойства карбоновых кислот. Муравьиная и уксусная кислоты как представители предельных одноосновных карбоновых кислот. Представление об ароматических (бензойная), непредельных (акриловая, олеиновая), дикарбоновых (щавелевая), гидроксикарбоновых (молочная, лимонная) и высших карбоновых (пальмитиновая и стеариновая, олеиновая) кислотах. Получение карбоновых кислот (окисление альдегидов, первичных спиртов, гомологов бензола). Специфические способы получения муравьиной и уксусной 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, галогенирование по α -углеродному атому. Применение муравьиной, уксусной и бензойной кислот. Сложные эфиры. Сложные эфиры как продукты взаимодействия карбоновых кислот со спиртами. Номенклатура сложных эфиров. Гидролиз сложных эфиров. Применение сложных эфиров в медицине, пищевой и парфюмерной промышленности, в получении полимерных материалов. Жиры. Жиры как сложные эфиры глицерина и высших карбоновых кислот. Растительные и животные жиры, их состав, различие в свойствах. Гидрогенизация жиров, состоящих из остатков непредельных кислот. Распознавание растительных жиров на основании их непредельного характера. Гидролиз или омыление жиров как способ промышленного получения солей высших карбоновых кислот. Применение жиров. Функции жиров в организме. Мыла как соли высших карбоновых кислот. Моющие свойства мыла. Углеводы. Классификация углеводов. Нахождение углеводородов в природе. Функции углеводов в растительных и животных организмах. Фотосинтез. Глюкоза как представитель моносахаридов. Физические свойства глюкозы. Глюкоза как альдегидоспирт: реакции с гидроксидом меди (II) и аммиачным раствором оксида серебра (I). Брожение глюкозы (молочнокислотное и спиртовое). Значение и применение глюкозы. Сахароза. Сахароза как представитель дисахаридов. Гидролиз сахарозы. Свойства и применение сахарозы. Полисахариды. Крахмал, целлюлоза и гликоген как представители полисахаридов. Крахмал, целлюлоза и гликоген как биологические полимеры, их строение. Химические свойства крахмала и целлюлозы (гидролиз, качественная реакция с иодом на крахмал и ее применение для обнаружения крахмала в продуктах питания). Применение и биологическая роль полисахаридов. Амины. Строение и свойства аминов. Амины как органические основания. Особенности анилина и его химические свойства (взаимодействие с соляной кислотой и бромной водой). Реакция горения аминов. Получение аминов. Получение анилина по реакции Н. Н. Зинина. Применение аминов. Аминокислоты. Состав и номенклатура аминокислот. Глицин, аланин, валин, цистеин, серин и фенилаланин как представители природных аминокислот. Физические свойства аминокислот. Аминокислоты как амфотерные органические соединения (взаимодействие с щелочами

и кислотами). Пептидная связь. Образование полипептидов. Обнаружение белков с помощью качественных (цветных) реакций. Биологическое значение α -аминокислот. Области применения аминокислот. Белки как природные биополимеры. Состав и строение белков. Первичная, вторичная, третичная и четвертичная структуры белка. Химические свойства белков: гидролиз, денатурация, горение. Биологические функции белков. Превращения белков пищи в организме. Идентификация органических соединений. Генетическая связь между классами органических соединений. Типы химических реакций в органической химии.

Демонстрации. 8. Окисление этанола в альдегид. 9. Качественные реакции на многоатомные спирты. 10. Растворимость фенола в воде при обычной температуре и при нагревании. 11. Получение фенолята натрия. 12. Осаждение фенола из раствора фенолята натрия под действием углекислого газа. 13. Качественные реакции на фенол. 14. Реакция «серебряного зеркала». 15. Окисление глюкозы гидроксидом меди (II). 16. Качественная реакция на крахмал. 17. Реакция анилина с бромной водой. 18. Коллекция аминокислот. 19. Доказательство наличия функциональных групп в растворах аминокислот. 20. Растворение и осаждение белков. 21. Цветные реакции белков. 22. Горение птичьего пера и шерстяной нити.

Контрольная работа № 2. «Кислород- и азотсодержащие органические вещества».

Тема 4. Высокмолекулярные вещества (4 ч)

Понятие о полимерах. Макромолекула, структурное звено, степень полимеризации, мономер. Гомополимеры и сополимеры. Полимеризация и поликонденсация как методы получения полимеров. Современные полимерные материалы. Пластмассы (полиэтилен, полипропилен, полистирол, поливинилхлорид, полиэтилентерефталат). Волокна природные, искусственные (вискоза, ацетатное волокно) и синтетические (капрон, нейлон, лавсан, спандекс, лайкра). Эластомеры. Каучук природный и синтетический. Вулканизация каучука. Резина и эбонит.

Демонстрации. 23. Коллекции пластмасс, эластомеров, волокон. 24. Горение целлулоида.

Лабораторные опыты. 11. Отношение синтетических волокон к растворам кислот и щелочей.

1. Практическая работа № 1. Распознавание пластмасс.

2. Практическая работа № 2. Распознавание волокон.

11 класс (базовый уровень). (34 ч, 1 ч в неделю)

Тема 1. Вещество (8 ч)

Строение вещества. Важнейшие понятия химии: атом, молекула, относительная атомная масса, относительная молекулярная масса, количество вещества, молярная масса вещества. Простые и сложные вещества. Металлы и неметаллы. Неорганические и органические вещества. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Современная модель строения атома. Ядро атома. Протоны. Нейтроны. Изотопы. Атомная орбиталь. *s*-, *p*-, *d*-, *f*-орбитали. Строение электронных оболочек атома. Электронная конфигурация атома.

. Классификация химических элементов (*s*-, *p*-, *d*-элементы). Особенности строения энергетических уровней атомов *d*-элементов.

Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Периодический закон Д. И. Менделеева. Физический смысл Периодического закона Д. И. Менделеева. Причины и закономерности изменения свойств элементов и их соединений (высших оксидов и гидроксидов) по периодам и группам Периодической системы (на примере элементов малых периодов и главных подгрупп). Электроотрицательность. Типы химической связи (ковалентная, ионная, металлическая). Ковалентная связь (неполярная и полярная).

Обменный и донорно-акцепторный механизмы образования ковалентной связи. Ионная связь и механизм ее образования. Металлическая связь. Кристаллические вещества. Типы кристаллических решеток (атомная, молекулярная, ионная, металлическая). Зависимость физических свойств вещества от типа кристаллической решетки. Водородная связь. Причины многообразия веществ. Растворы. Растворимость твердых веществ, жидкостей и газов в воде. Насыщенные, ненасыщенные и пересыщенные растворы. Понятие о кристаллогидратах. Способы выражения концентрации

растворов. Массовая доля растворенного вещества. Электролитическая диссоциация. Электролиты. Ионы (катионы и анионы). Степень диссоциации. Сильные и слабые электролиты, особенность их диссоциации. Определение важнейших классов неорганических соединений (оксидов, кислот, оснований и солей) в свете теории электролитической диссоциации. Диссоциация воды. Кислотность среды (кислотная, нейтральная и щелочная среда). Водородный показатель. pH раствора как показатель кислотности среды. Индикаторы (универсальный, лакмус, метилоранж и фенолфталеин).

Демонстрации. 1. Различные формы Периодической системы Д. И. Менделеева.

Тема 2. Химические реакции (9 ч)

Уравнения химических реакций и расчеты по ним. Расчет молярной массы вещества. Вычисления по химическим уравнениям количества, объема, массы вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции. 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. Катализ. 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. Принцип Ле Шателье. Реакции в растворах электролитов. Реакции ионного обмена. Условия протекания реакций ионного обмена. Качественные реакции. Понятие об аналитической химии. Гидролиз солей. Гидролиз по катиону, по аниону, по катиону и по аниону. Реакция среды водных растворов солей. Обратимый и необратимый гидролиз солей. Значение гидролиза в биологических обменных процессах.

Окислительно-восстановительные реакции. Процессы окисления и восстановления. Окислитель и восстановитель. Типичные окислители и восстановители. Окислительно-восстановительные реакции в природе, производственных процессах и жизнедеятельности организмов. Электролиз растворов и расплавов. Применение электролиза в промышленности.

Демонстрации. 1. Различные формы Периодической системы Д. И. Менделеева. 2.. Эффект Тиндаля. 3. Электропроводность растворов электролитов. 3. Определение кислотности среды с помощью универсального индикатора. 4. Примеры реакций ионного обмена, идущих с образованием осадка, газа или воды. 5. Гидролиз солей. 6. 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. 7. Зависимость скорости реакции от концентрации реагирующих веществ и температуры на примере взаимодействия растворов серной кислоты с растворами тиосульфата натрия различной концентрации и температуры. 8. Зависимость скорости реакции от катализатора на примере разложения пероксида водорода с помощью неорганических катализаторов и природных объектов, содержащих каталазу.

Контрольная работа № 1. «Вещество. Химические реакции».

Тема 3. Неорганическая химия (6 ч)

Классификация неорганических веществ. Простые вещества — неметаллы. Физические свойства неметаллов. Аллотропия. Химические свойства неметаллов на примере галогенов. Окислительно-восстановительные свойства водорода, кислорода, галогенов, серы, азота, фосфора, углерода, кремния. Взаимодействие с металлами, водородом и другими неметаллами. Неметаллы как типичные окислители. Свойства неметаллов как восстановителей. Простые вещества — металлы. Положение металлов в Периодической системе. Физические свойства металлов. Общие свойства металлов. Сплавы. Химические свойства металлов. Окислительно-восстановительные свойства металлов главных и побочных подгрупп (медь, железо). Взаимодействие металлов с неметаллами, водой, кислотами и растворами солей. Электрохимический ряд напряжений металлов Н. А. Бекетова (ряд стандартных электродных потенциалов). Окраска пламени соединениями металлов. Коррозия металлов как окислительно-восстановительный процесс. Виды коррозии. Способы защиты металлов от коррозии.

Металлы в природе. Получение металлов. Metallургия. Черная и цветная металлургия. Производство чугуна, алюминия.

Тема 4. Химия и жизнь (11 ч)

Научные принципы организации химического производства. Производство серной кислоты. Химия и энергетика. Природные источники углеводов. Нефть, ее состав и переработка. Перегонка и крекинг нефти. Нефтепродукты. Понятие о пиролизе и риформинге. Октановое число бензина. Охрана окружающей среды при нефтепереработке и транспортировке нефтепродуктов. Природный и попутный нефтяной газы, их состав и использование. Топливо, его виды. Твердые виды топлива: древесина, древесный, бурый и каменный уголь, торф. Альтернативные источники энергии. Химия и здоровье. Химия пищи. Рациональное питание. Лекарственные средства. Понятие о фармацевтической химии и фармакологии. Лекарства: противовоспалительные (сульфаниламидные препараты, антибиотики), анальгетики ненаркотические (аспирин, анальгин, парацетамол) и наркотические, вяжущие средства, стероидные. Гормоны. Ферменты, витамины, минеральные воды. Проблемы, связанные с применением лекарственных препаратов. Вредные привычки и факторы, разрушающие здоровье (курение, употребление алкоголя, наркомания). Косметические и парфюмерные средства. Бытовая химия. Моющие и чистящие средства. Мыло. Стиральные порошки. Отбеливатели. Средства личной гигиены. Правила безопасной работы с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии. Химия в строительстве. Гипс. Известь. Цемент. Бетон. Подбор оптимальных строительных материалов в практической деятельности человека. Химия в сельском хозяйстве. Минеральные и органические удобрения. Средства защиты растений. Неорганические материалы. Стекло и керамика. Пигменты и краски. Химия и экология. Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия. Охрана гидросферы, почвы, атмосферы, флоры и фауны от химического загрязнения. «Зеленая» химия. Методы научного познания. Источники химической информации. Поиск информации по названиям, идентификаторам, структурным формулам. Наблюдение, описание, измерение, гипотеза. Поиск закономерностей. Научный эксперимент. Моделирование химических процессов и явлений, химический анализ и синтез как методы научного познания.

1. Практическая работа № 1 Решение экспериментальных задач по теме «Химические реакции».

2. Практическая работа № 2. Получение медного купороса.

10 класс (базовый уровень)

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Тема урока	Количество часов на изучение темы	Основные виды учебной деятельности. Формы организации учебных занятий
<i>Основные понятия органической химии (5ч)</i>		
Инструктаж по технике безопасности. Предмет и значение органической химии.	1	<p>Раскрывать на примерах роль химии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности человека.</p> <p>Демонстрировать на примерах взаимосвязь между химией и другими естественными науками.</p> <p>Различать предметы изучения органической и неорганической химии.</p> <p>Объяснять причины многообразия веществ на основе общих представлений об их</p>

		<p>составе и строении.</p> <p>Сравнивать органические и неорганические соединения.</p> <p>Демонстрировать понимание особенностей протекания и форм записей органических реакций.</p> <p>Иллюстрировать на примерах становление и эволюцию органической химии как науки на различных исторических этапах ее развития.</p> <p>Наблюдать демонстрируемые опыты и материалы, описывать их с помощью родного языка и языка химии</p>
Структурная теория органических соединений.	1	<p>Характеризовать особенности строения атома углерода.</p> <p>Объяснять причины многообразия веществ на основе общих представлений об их составе и строении.</p> <p>Формулировать положения теории химического строения органических соединений А. М. Бутлерова.</p> <p>Раскрывать на примерах положения теории химического строения А. М. Бутлерова.</p> <p>Оперировать понятиями «валентность», «степень окисления», «химическое строение», «структурная формула».</p> <p>Моделировать молекулы некоторых органических веществ. Наблюдать демонстрируемые модели органических молекул</p>
Изомерия.	1	<p>Оперировать понятиями «изомер», «изомерия».</p> <p>Описывать пространственную структуру изучаемых веществ.</p> <p>Объяснять причины многообразия веществ на основе общих представлений об их составе и строении.</p> <p>Раскрывать на примерах положения теории химического строения А. М. Бутлерова.</p> <p>Составлять молекулярные и структурные формулы органических веществ как носителей информации о строении вещества, его свойствах и принадлежности к определенному классу соединений.</p> <p>Характеризовать зависимость свойств веществ от химического строения молекул.</p> <p>Наблюдать демонстрируемые модели органических молекул</p>
Основные классы органических соединений.	1	<p>Оперировать понятиями «функциональная группа», «гомолог», «гомологическая</p>

		<p>разность».</p> <p>Классифицировать органические соединения по строению углеродной цепи и типу углерод-углеродной связи.</p> <p>Классифицировать производные углеводов по функциональным группам.</p> <p>Применять правила систематической международной номенклатуры как средства различения и идентификации веществ по их составу и строению.</p> <p>Называть органические соединения, используя правила систематической международной номенклатуры</p>
Обобщение и систематизация знаний по теме: «Теория строения органических веществ»	1	Систематизировать и обобщать полученные знания по теме: «Теория строения органических веществ»
Тема 1. Углеводороды (7 ч)		
Предельные углеводороды.	1	<p>Называть алканы и циклоалканы по тривиальной и по международной номенклатуре.</p> <p>Описывать строение молекулы метана.</p> <p>Различать понятия «изомер» и «гомолог».</p> <p>Записывать формулы изомеров и гомологов алканов и циклоалканов, называть их.</p> <p>Моделировать строение изучаемых веществ.</p> <p>Характеризовать алканы и циклоалканы по составу, строению и физическим и химическим свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества.</p> <p>Прогнозировать возможность протекания химических реакций на основе знаний о типах химической связи в молекулах реагентов и их реакционной способности.</p> <p>Характеризовать промышленные и лабораторные способы получения алканов.</p> <p>Приводить примеры химических реакций, раскрывающих характерные свойства алканов с целью их идентификации и объяснения области применения.</p> <p>Использовать знания о составе, строении и химических свойствах алканов для безопасного применения в практической деятельности</p> <p>. Наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты.</p> <p>Наблюдать и описывать химические реакции с помощью родного языка и языка химии.</p> <p>Соблюдать правила и пользоваться</p>

		<p>приемами безопасной работы при работе с химическими веществами и лабораторным оборудованием</p>
<p>Этиленовые углеводороды.</p>	<p>1</p>	<p>Называть алкены и по тривиальной, и по международной номенклатуре. Записывать формулы изомеров и гомологов алкенов и называть их. Моделировать строение изучаемых веществ. Описывать строение молекулы этилена. Различать понятия «изомер» и «гомолог». Характеризовать алкены по составу, строению и физическим и химическим свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества. Прогнозировать свойства изучаемых веществ на основании теории химического строения органических веществ. Характеризовать промышленные и лабораторные способы получения алкенов. Приводить примеры химических реакций, раскрывающих характерные свойства алкенов с целью их идентификации и объяснения области применения. Использовать знания о составе, строении и химических свойствах алкенов для безопасного применения в практической деятельности. Опытным путем доказывать неопределенный характер углеводородов. Наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты. Наблюдать и описывать химические реакции с помощью родного языка и языка химии. Соблюдать правила и пользоваться приемами безопасной работы при работе с химическими веществами и лабораторным оборудованием.</p>
<p>. Алкадиены и каучуки.</p>	<p>1</p>	<p>Называть алкадиены и по тривиальной, и по международной номенклатуре. Записывать формулы изомеров и гомологов алкадиенов и называть их. Характеризовать алкадиены по составу, строению и физическим и химическим свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества. Приводить примеры химических реакций, раскрывающих характерные свойства алкадиенов с целью их идентификации и</p>

		<p>объяснения области применения. Характеризовать свойства и получение каучука и резины.</p>
Ацетиленовые углеводороды	1	<p>Называть алкины по тривиальной и по международной номенклатуре. Записывать формулы изомеров и гомологов алкинов и называть их. Моделировать строение изучаемых веществ. Описывать строение молекулы ацетилена. Различать понятия «изомер» и «гомолог». Характеризовать алкины по составу, строению и физическим и химическим свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества. Прогнозировать свойства изучаемых веществ на основании теории химического строения органических веществ. Обобщать знания и делать выводы о закономерностях изменений свойств в гомологическом ряду алкинов.</p> <p>Характеризовать промышленные и лабораторные способы получения алкинов. Приводить примеры химических реакций, раскрывающих характерные свойства алкинов с целью их идентификации и объяснения области применения.</p> <p>Использовать знания о составе, строении и химических свойствах алкинов для безопасного применения в практической деятельности. Опытным путем доказывать неопредельный характер углеводородов.</p> <p>Наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты.</p> <p>Наблюдать и описывать химические реакции с помощью родного языка и языка химии.</p> <p>Соблюдать правила и пользоваться приемами безопасной работы при работе с химическими веществами и лабораторным оборудованием</p>
Ароматические углеводороды	1	<p>Оперировать понятием «ароматичность».</p> <p>Называть арены по тривиальной и по международной номенклатуре.</p> <p>Записывать формулы изомеров и гомологов аренов и называть их. Описывать строение молекулы бензола. Характеризовать бензол и толуол по составу, строению и физическим и химическим свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества.</p>

		<p>Использовать знания о составе, строении и химических свойствах бензола и толуола для безопасного применения в практической деятельности.</p> <p>Характеризовать промышленные способы получения ароматических углеводородов.</p> <p>Наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты.</p> <p>Наблюдать и описывать химические реакции с помощью родного языка и языка химии.</p>
Генетическая связь между углеводородами.	1	Устанавливать генетическую связь между классами органических веществ для обоснования принципиальной возможности получения органических соединений заданного состава и строения.
Обобщение и систематизация знаний по теме «Углеводороды».	1	Систематизировать и обобщать полученные знания о строении, свойствах, получении и применении углеводородов. Составлять обобщающие схемы. Описывать генетические связи между изученными классами углеводородов.
Контрольная работа № 1 «Углеводороды».	1	Осуществлять познавательную рефлекссию в отношении собственных достижений в процессе решения учебных и познавательных задач.
Тема 2. Кислород- и азотсодержащие органические соединения (17 ч)		
Спирты.	1	<p>Называть спирты по международной номенклатуре.</p> <p>Записывать формулы спиртов и называть их.</p> <p>Классифицировать спирты по атомности.</p> <p>Характеризовать спирты по составу, строению и физическим свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества.</p> <p>Обобщать знания и делать выводы о закономерностях изменений свойств в гомологическом ряду одноатомных спиртов.</p> <p>Моделировать строение изучаемых веществ.</p>

<p>Химические свойства и получение спиртов.</p>	<p>1</p>	<p>Характеризовать спирты по составу, строению и физическим и химическим свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества. Характеризовать промышленные и лабораторные способы получения спиртов. Приводить примеры химических реакций, раскрывающих характерные свойства спиртов с целью их идентификации и объяснения области применения. Использовать знания о составе, строении и химических свойствах спиртов для безопасного применения в практической деятельности. Демонстрировать понимание токсического действия метанола и этанола на организм. Наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты. Исследовать свойства одноатомных спиртов. Наблюдать и описывать химические реакции с помощью родного языка и языка химии. Демонстрировать знание правил безопасного обращения с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии. Соблюдать правила и пользоваться приемами безопасной работы при работе с химическими веществами и лабораторным оборудованием.</p>
<p>Многоатомные спирты.</p>	<p>1</p>	<p>Характеризовать этиленгликоль и глицерин по составу, строению и физическим и химическим свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества. Характеризовать способы получения этиленгликоля. Приводить примеры химических реакций, раскрывающих характерные свойства этиленгликоля и глицерина с целью их идентификации и объяснения области применения. Использовать знания о составе, строении и химических свойствах этиленгликоля и глицерина для безопасного применения в практической деятельности. Проводить качественные реакции на многоатомные спирты. Проводить опыты по распознаванию глицерина в составе пищевых продуктов и косметических</p>

		<p>средств.</p> <p>Исследовать свойства многоатомных спиртов.</p> <p>Наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты.</p> <p>Наблюдать и описывать химические реакции с помощью родного языка и языка химии.</p> <p>Демонстрировать знание правил безопасного обращения с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии. Соблюдать правила и пользоваться приемами безопасной работы при работе с химическими веществами и лабораторным оборудованием</p>
Фенол.	1	<p>Характеризовать фенол по составу, строению и физическим и химическим свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества.</p> <p>Приводить примеры химических реакций, раскрывающих характерные свойства фенола с целью их идентификации и объяснения области применения.</p> <p>Использовать знания о составе, строении и химических свойствах фенола для безопасного применения в практической деятельности.</p> <p>Наблюдать демонстрируемые опыты.</p> <p>Наблюдать качественную реакцию на фенол.</p> <p>Наблюдать и описывать химические реакции с помощью родного языка и языка химии.</p> <p>Демонстрировать знание правил безопасного обращения с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии.</p>
Альдегиды и кетоны.	1	<p>Называть альдегиды и кетоны по международной номенклатуре.</p> <p>Записывать формулы изомеров и гомологов альдегидов и кетонов, называть их.</p> <p>Характеризовать альдегиды и кетоны по составу, строению и физическим и химическим свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества.</p> <p>Обобщать знания и делать выводы о закономерностях изменений свойств в гомологическом ряду альдегидов и кетонов.</p> <p>Характеризовать промышленные и</p>

		<p>лабораторные способы получения альдегидов и кетонов.</p> <p>Приводить примеры химических реакций, раскрывающих характерные свойства альдегидов и кетонов с целью их идентификации и объяснения области применения.</p> <p>Использовать знания о составе, строении и химических свойствах альдегидов и кетонов для безопасного применения в практической деятельности.</p> <p>Демонстрировать понимание токсического действия метанола и этанола на организм.</p> <p>Наблюдать демонстрируемые опыты.</p> <p>Наблюдать и описывать химические реакции с помощью родного языка и языка химии.</p> <p>Демонстрировать знание правил безопасного обращения с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии</p>
Карбоновые кислоты.	1	<p>Называть карбоновые кислоты по международной номенклатуре.</p> <p>Характеризовать карбоновые кислоты по составу, строению и физическим свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества.</p> <p>Обобщать знания и делать выводы о закономерностях изменений свойств в гомологическом ряду карбоновых кислот.</p> <p>Моделировать строение изучаемых веществ.</p>
Химические свойства и применение карбоновых кислот.	1	<p>Характеризовать карбоновые кислоты по составу, строению, физическим и химическим свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества.</p> <p>Характеризовать промышленные и лабораторные способы получения карбоновых кислот.</p> <p>Приводить примеры химических реакций, раскрывающих характерные свойства карбоновых кислот с целью их идентификации и объяснения области применения. Использовать знания о составе, строении и химических свойствах карбоновых кислот для безопасного применения в практической деятельности.</p> <p>Проводить опыты по распознаванию уксусной кислоты в составе пищевых продуктов и косметических средств.</p>

		<p>Исследовать свойства карбоновых кислот.</p> <p>Наблюдать самостоятельно проводимые опыты.</p> <p>Наблюдать и описывать химические реакции с помощью родного языка и языка химии.</p> <p>Демонстрировать знание правил безопасного обращения с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии.</p> <p>Соблюдать правила и пользоваться приемами безопасной работы при работе с химическими веществами и лабораторным оборудованием.</p>
Сложные эфиры.	1	<p>Называть сложные эфиры по международной номенклатуре.</p> <p>Характеризовать сложные эфиры по составу, строению и физическим и химическим свойствам, устанавливая причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества.</p> <p>Приводить примеры химических реакций, раскрывающих характерные свойства сложных эфиров с целью их идентификации и объяснения области применения.</p> <p>Наблюдать самостоятельно проводимые опыты</p> <p>. Наблюдать и описывать химические реакции с помощью родного языка и языка химии.</p> <p>Демонстрировать знание правил безопасного обращения с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии.</p> <p>Соблюдать правила и пользоваться приемами безопасной работы при работе с химическими веществами и лабораторным оборудованием.</p>
Жиры.	1	<p>Характеризовать особенности свойств жиров на основе их строения.</p> <p>Характеризовать области применения жиров и их биологическую роль.</p> <p>Проводить опыты по распознаванию непредельных жиров в составе пищевых продуктов и косметических средств</p>
Углеводы.	1	<p>Классифицировать углеводы.</p> <p>Характеризовать углеводы по составу, строению и физическим и химическим свойствам, устанавливая причинно-следственные связи между</p>

		<p>данными характеристиками вещества.</p> <p>Приводить примеры химических реакций, раскрывающих характерные свойства углеводов с целью их идентификации и объяснения области применения.</p> <p>Характеризовать свойства глюкозы как вещества с двойственной функцией (альдегидоспирта).</p> <p>Характеризовать биологическую роль углеводов.</p> <p>Проводить опыты по распознаванию глюкозы в составе пищевых продуктов и косметических средств.</p> <p>Исследовать свойства глюкозы.</p> <p>Проводить качественные реакции на глюкозу.</p> <p>Наблюдать и описывать химические реакции с помощью родного языка и языка химии.</p> <p>Соблюдать правила и пользоваться приемами безопасной работы при работе с химическими веществами и лабораторным оборудованием.</p>
Амины.	1	<p>Характеризовать амины по составу, строению и физическим и химическим свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества.</p> <p>Приводить примеры химических реакций, раскрывающих характерные свойства аминов с целью объяснения области применения.</p> <p>Характеризовать способы получения аминов.</p> <p>Наблюдать демонстрируемые опыты.</p> <p>Наблюдать и описывать химические реакции с помощью родного языка и языка химии</p>
Аминокислоты.	1	<p>Характеризовать аминокислоты по составу, строению и физическим и химическим свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества.</p> <p>Приводить примеры химических реакций, раскрывающих характерные свойства аминокислот с целью их идентификации и объяснения области применения.</p> <p>Характеризовать аминокислоты как амфотерные органические соединения.</p> <p>Характеризовать биологическую роль аминокислот.</p> <p>Наблюдать демонстрируемые опыты.</p>

		Наблюдать и описывать химические реакции с помощью родного языка и языка химии
Белки.	1	<p>Характеризовать белки как полипептиды. Использовать знания о строении и важнейших химических свойствах белков. Характеризовать функции, области применения белков и их биологическую роль.</p> <p>Проводить качественные реакции на белки. Проводить опыты по распознаванию белков в составе пищевых продуктов и косметических средств.</p> <p>Наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты.</p> <p>Наблюдать и описывать химические реакции с помощью родного языка и языка химии. Демонстрировать знание правил безопасного обращения с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии.</p>
Генетическая связь между классами органических соединений.	1	<p>Составлять молекулярные и структурные формулы органических веществ как носителей информации о строении вещества, его свойствах и принадлежности к определенному классу соединений.</p> <p>Описывать генетические связи между изученными классами органических соединений.</p> <p>Устанавливать генетическую связь между классами органических веществ для обоснования принципиальной возможности получения органических соединений заданного состава и строения</p>
Обобщение и систематизация знаний по теме «Азотсодержащие органические соединения».	1	Систематизировать и обобщать полученные знания о строении, свойствах, получении и применении кислород- и азотсодержащих органических веществ. Составлять обобщающие схемы. Описывать генетические связи между изученными классами органических соединений.
Контрольная работа № 3 «Кислород- и азотсодержащие органические соединения»	1	Осуществлять познавательную рефлексию в отношении собственных достижений в процессе решения учебных и познавательных задач
Тема 4. Высокомолекулярные вещества (4 ч)		
Полимеры.	1	Оперировать понятиями «мономер», «полимер», «сополимер», «структурное звено», «степень полимеризации», «полимеризация», «поликонденсация».

		Характеризовать реакции полимеризации и поликонденсации как способы получения высокомолекулярных соединений.
Урок-конференция по теме «Полимерные материалы».	1	Использовать методы научного познания при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания органических веществ. Находить взаимосвязи между структурой и функцией, причиной и следствием, теорией и фактами при анализе проблемных ситуаций и обосновании принимаемых решений на основе химических знаний
Искусственные и синтетические органические вещества.	1	Характеризовать свойства изученных искусственных и синтетических материалов. Описывать свойства, способы получения и применения изученных полимерных материалов. Приводить примеры практического использования высокомолекулярных соединений: пластмасс. Наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты. Наблюдать и описывать химические реакции с помощью родного языка и языка химии. Демонстрировать знание правил безопасного обращения с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии. Соблюдать правила и пользоваться приемами безопасной работы при работе с химическими веществами и лабораторным оборудованием
Практическая работа №1 «Распознавание пластмасс».	1	Проводить химический эксперимент по распознаванию пластмасс. Наблюдать и описывать самостоятельно проводимые опыты с помощью родного языка и языка химии. Демонстрировать знание правил безопасного обращения с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии. Соблюдать правила и пользоваться приемами безопасной работы при работе с химическими веществами и лабораторным оборудованием.
Практическая работа №2 «Распознавание волокон».	1	Проводить химический эксперимент по распознаванию волокон. Наблюдать и описывать самостоятельно

		<p>проводимые опыты с помощью родного языка и языка химии.</p> <p>Демонстрировать знание правил безопасного обращения с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии.</p> <p>Соблюдать правила и пользоваться приемами безопасной работы при работе с химическими веществами и лабораторным оборудованием.</p>
Обобщение и систематизация знаний по теме: «Органическая химия»	1	<p>Систематизировать и обобщать полученные знания о строении, свойствах, получении и применении органических веществ.</p> <p>Составлять обобщающие схемы. Описывать генетические связи между изученными классами органических соединений.</p>

Итого: 34 часа

11 класс (базовый уровень)

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Тема урока	Количество часов на изучение темы	Основные виды учебной деятельности. Формы организации учебных занятий
Вещество (8 часов)		
Атомы, молекулы, вещества	1	<p>Называть и объяснять причины многообразия веществ на основе общих представлений об их составе и строении.</p> <p>Обобщать понятия «атом», «молекула», «вещество».</p>
Строение атома	1	<p>Обобщать понятия «химический элемент», «порядковый номер», «изотоп», «электронная оболочка», «электронный слой», «электронная орбиталь», «s-орбиталь», «p-орбиталь», «d-орбиталь».</p> <p>Описывать электронное строение атома с помощью электронной конфигурации.</p> <p>Сравнивать электронное строение атомов малых и больших периодов</p>
Химическая связь.	1	<p>Обобщать понятия «ковалентная неполярная связь», «ковалентная полярная связь», «ионная связь», «металлическая связь», «водородная связь». Конкретизировать понятие «химическая связь».</p> <p>Классифицировать типы химической связи и объяснять их механизмы.</p> <p>Прогнозировать возможность протекания химических реакций на основе знаний о типах химической связи в молекулах реагентов и их реакционной способности.</p>

		Предсказывать тип химической связи, зная формулу или физические свойства вещества.
Агрегатные состояния вещества.	1	Обобщать понятия «ковалентная неполярная связь», «ковалентная полярная связь», «ионная связь», «металлическая связь», «водородная связь». Обобщать понятия «ионная кристаллическая решетка», «атомная кристаллическая решетка», «молекулярная кристаллическая решетка», «металлическая кристаллическая решетка». Конкретизировать понятие «кристаллическая решетка». Классифицировать вещества в соответствии с типами кристаллических решеток. Предсказывать тип кристаллической решетки, зная формулу или физические свойства вещества.
Периодический закон Д.И. Менделеева.	1	Демонстрировать понимание физического смысла Периодического закона Д. И. Менделеева. На основе Периодического закона объяснять зависимость свойств химических элементов и образованных ими веществ от электронного строения атомов. Характеризовать Периодическую систему химических элементов Д. И. Менделеева как графическое отображение Периодического закона. Описывать и характеризовать структуру таблицы «Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева». Сравнивать электронное строение атомов элементов малых и больших периодов. Характеризовать роль великого русского химика Д. И. Менделеева в развитии науки. Объяснять закономерности изменения свойств элементов, простых веществ, высших оксидов и гидроксидов в группах и периодах Периодической системы
Растворы.	1	Определять понятия «раствор» и «растворимость». Описывать процессы, происходящие при растворении веществ в воде. Наблюдать демонстрируемые опыты и описывать их с помощью родного языка и языка химии.
Электролитическая диссоциация.	1	Определять понятия «электролиты», «неэлектролиты», «катионы», «анионы», «степень диссоциации».

		<p>Описывать процессы, происходящие при растворении электролитов в воде.</p> <p>Формулировать основные положения теории электролитической диссоциации.</p> <p>Записывать уравнения электролитической диссоциации.</p> <p>Наблюдать демонстрируемые опыты и описывать их с помощью родного языка и языка химии.</p>
<p>Кислотность среды.</p> <p>Индикаторы.</p>	1	<p>Определять понятия «водородный показатель», «индикатор». Определять кислотность среды с помощью индикаторов.</p> <p>Наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты.</p> <p>Наблюдать и описывать химические реакции с помощью родного языка и языка химии.</p> <p>Делать выводы по результатам проведенных химических опытов. Демонстрировать знание правил безопасного обращения с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии.</p> <p>Соблюдать правила и пользоваться приемами безопасной работы при работе с химическими веществами и лабораторным оборудованием.</p>
Химические реакции (9 часов)		
<p>Уравнения химических реакций и расчеты по ним.</p>	1	<p>Обобщать понятия «молярная масса», «количество вещества», «молярный объем газа».</p> <p>Проводить расчеты по химическим уравнениям. Использовать алгоритмы при решении задач</p>
<p>Реакции ионного обмена.</p>	1	<p>Характеризовать условия протекания реакций в растворах электролитов до конца.</p> <p>Наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты.</p> <p>Наблюдать и описывать химические реакции с помощью родного языка и языка химии.</p> <p>Делать выводы по результатам проведенных химических опытов.</p> <p>Демонстрировать знание правил безопасного обращения с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии.</p> <p>Соблюдать правила и пользоваться приемами безопасной работы при работе с химическими веществами и лабораторным оборудованием.</p>
<p>Гидролиз.</p>	1	<p>Предсказывать реакцию среды водных</p>

		<p>растворов солей.</p> <p>Приводить примеры гидролиза солей в повседневной жизни человека.</p> <p>Наблюдать демонстрируемые опыты.</p> <p>Наблюдать и описывать химические реакции с помощью родного языка и языка химии.</p> <p>Делать выводы по результатам проведенных химических опытов. Демонстрировать знание правил безопасного обращения с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии</p>
Качественные реакции.	1	<p>Использовать знание качественных реакций на ионы.</p> <p>Наблюдать самостоятельно проводимые опыты.</p> <p>Наблюдать и описывать химические реакции с помощью родного языка и языка химии.</p> <p>Делать выводы по результатам проведенных химических опытов. Демонстрировать знание правил безопасного обращения с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии.</p> <p>Соблюдать правила и пользоваться приемами безопасной работы при работе с химическими веществами и лабораторным оборудованием</p>
Окислительно-восстановительные реакции.	1	<p>Характеризовать окислительно-восстановительные реакции как процессы, при которых изменяются степени окисления атомов.</p> <p>Составлять уравнения окислительно-восстановительных реакций с помощью метода электронного баланса.</p> <p>Приводить примеры окислительно-восстановительных реакций в природе, производственных процессах и жизнедеятельности организмов.</p> <p>Наблюдать самостоятельно проводимые опыты. Наблюдать и описывать химические реакции с помощью родного языка и языка химии.</p> <p>Делать выводы по результатам проведенных химических опытов.</p> <p>Демонстрировать знание правил безопасного обращения с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии</p> <p>Соблюдать правила и пользоваться приемами безопасной работы при работе с</p>

		химическими веществами и лабораторным оборудованием
Электролиз.	1	Объяснять процессы, протекающие при электролизе расплавов и растворов. Составлять схемы электролиза в растворах электролитов. Раскрывать практическое значение электролиза. Приводить примеры окислительно-восстановительных реакций в природе, производственных процессах и жизнедеятельности организмов.
Практическая работа № 1. Решение Экспериментальных задач по теме «Химические реакции».	1	Проводить химический эксперимент по идентификации веществ с помощью качественных реакций. Наблюдать и описывать самостоятельно проводимые опыты с помощью родного языка и языка химии. Демонстрировать знание правил безопасного обращения с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии. Соблюдать правила и пользоваться приемами безопасной работы при работе с химическими веществами и лабораторным оборудованием.
Обобщающее повторение по темам «Вещество» и «Химические реакции».		Составлять обобщающие схемы. Осуществлять познавательную рефлексию в отношении собственных достижений в процессе решения учебных и познавательных задач
Контрольная работа № 1. «Вещество. Химические реакции».	1	Осуществлять познавательную рефлексию в отношении собственных достижений в процессе решения учебных и познавательных задач.
Неорганическая химия (6 часов)		
Классификация неорганических соединений. Простые вещества – неметаллы.	1	Классифицировать неорганические вещества. Обобщать знания и делать выводы о закономерностях изменений свойств неметаллов в периодах и группах Периодической системы. Прогнозировать свойства неизученных элементов и их соединений на основе знаний о Периодическом законе. Характеризовать нахождение в природе, свойства, биологическую роль и области применения неметаллов. Приводить примеры химических реакций,

		<p>раскрывающих общие химические свойства простых веществ — неметаллов.</p> <p>Исследовать свойства изучаемых веществ.</p> <p>Наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты.</p> <p>Наблюдать и описывать химические реакции с помощью родного языка и языка химии.</p> <p>Делать выводы по результатам проведенных химических опытов.</p> <p>Демонстрировать знание правил безопасного обращения с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии.</p> <p>Соблюдать правила и пользоваться приемами безопасной работы при работе с химическими веществами и лабораторным оборудованием</p>
<p>Простые вещества — металлы.</p> <p>Физические свойства металлов.</p> <p>Сплавы.</p>	1	<p>Обобщать знания и делать выводы о закономерностях изменений свойств металлов в периодах и группах Периодической системы.</p> <p>Прогнозировать свойства неизученных элементов и их соединений на основе знаний о Периодическом законе.</p> <p>Характеризовать особенности сплавов.</p> <p>Исследовать свойства изучаемых веществ.</p> <p>Наблюдать самостоятельно проводимые опыты и описывать их с помощью родного языка и языка химии.</p> <p>Делать выводы по результатам проведенных химических опытов.</p> <p>Соблюдать правила и пользоваться приемами безопасной работы при работе с химическими веществами и лабораторным оборудованием</p>
<p>Химические свойства металлов.</p>	1	<p>Характеризовать нахождение в природе, биологическую роль и области применения металлов.</p> <p>Характеризовать способы получения металлов в соответствии с их химической активностью.</p> <p>Демонстрировать понимание химизма процессов, лежащих в основе производства металлов.</p> <p>Наблюдать демонстрируемые опыты.</p> <p>Наблюдать и описывать химические реакции с помощью родного языка и языка химии.</p> <p>Делать выводы по результатам проведенных химических опытов</p>

Металлы в природе. Получение металлов. Metallургия.	1	<p>Характеризовать нахождение в природе, биологическую роль и области применения металлов.</p> <p>Характеризовать способы получения металлов в соответствии с их химической активностью.</p> <p>Демонстрировать понимание химизма процессов, лежащих в основе производства металлов.</p> <p>Наблюдать демонстрируемые опыты.</p> <p>Наблюдать и описывать химические реакции с помощью родного языка и языка химии.</p> <p>Делать выводы по результатам проведенных химических опытов</p>
Практическая работа № 2. «Получение медного купороса».	1	<p>Проводить химический эксперимент по получению медного купороса.</p> <p>Наблюдать и описывать самостоятельно проводимые опыты с помощью родного языка и языка химии.</p> <p>Демонстрировать знание правил безопасного обращения с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии.</p> <p>Соблюдать правила и пользоваться приемами безопасной работы при работе с химическими веществами и лабораторным оборудованием.</p>
Обобщающее повторение по теме «Неорганическая химия».	1	<p>Составлять обобщающие схемы.</p> <p>Осуществлять познавательную рефлексию в отношении собственных достижений в процессе решения учебных и познавательных задач.</p>
Научные основы химического производства (6 часов)		
Время в химии. Скорость химических реакций.	1	<p>Характеризовать скорость химической реакции.</p> <p>Объяснять условия, влияющие на скорость химических реакций.</p> <p>Устанавливать зависимость скорости химической реакции от различных факторов с целью определения оптимальных условий протекания химических процессов.</p> <p>Определять понятия «катализ», «катализатор».</p> <p>Наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты.</p> <p>Наблюдать и описывать химические реакции с помощью родного языка и языка химии.</p> <p>Делать выводы по результатам проведенных химических опытов.</p>

		<p>Демонстрировать знание правил безопасного обращения с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии.</p> <p>Соблюдать правила и пользоваться приемами безопасной работы при работе с химическими веществами и лабораторным оборудованием</p>
Химическое равновесие и факторы, на него влияющие.	1	<p>Определять понятия «равновесие» и «химическое равновесие».</p> <p>Объяснять условия, влияющие на положение химического равновесия.</p> <p>Устанавливать зависимость смещения химического равновесия от различных факторов с целью определения оптимальных условий протекания химических процессов.</p> <p>Предсказывать направление смещения химического равновесия при изменении условий проведения обратимой химической реакции.</p> <p>Наблюдать самостоятельно проводимые опыты. Наблюдать и описывать химические реакции с помощью родного языка и языка химии.</p> <p>Делать выводы по результатам проведенных химических опытов.</p> <p>Демонстрировать знание правил безопасного обращения с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии.</p> <p>Соблюдать правила и пользоваться приемами безопасной работы при работе с химическими веществами и лабораторным оборудованием</p>
Научные принципы организации химического производства.	1	<p>Характеризовать общие принципы и экологические проблемы химического производства.</p> <p>Представлять пути решения глобальных проблем, стоящих перед человечеством: экологических, энергетических, сырьевых, и роль химии в решении этих проблем.</p> <p>Наблюдать демонстрируемую модель и описывать ее с помощью родного языка и языка химии</p>
Нефть. Природный газ и энергетика.	1	<p>Приводить примеры практического использования продуктов переработки нефти и природного газа.</p> <p>Понимать химические способы получения энергии.</p>

		<p>Представлять пути решения глобальных проблем, стоящих перед человечеством: экологических, энергетических, сырьевых, и роль химии в решении этих проблем.</p> <p>Наблюдать самостоятельно проводимое исследование и описывать его с помощью родного языка и языка химии.</p> <p>Демонстрировать знание правил безопасного обращения с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии.</p> <p>Соблюдать правила и пользоваться приемами безопасной работы при работе с химическими веществами и лабораторным оборудованием.</p>
Обобщающее повторение по темам «Неорганическая химия» и «Научные основы химического производства».	1	<p>Составлять обобщающие схемы.</p> <p>Осуществлять познавательную рефлексию в отношении собственных достижений в процессе решения учебных и познавательных задач.</p>
Контрольная работа №2. «Неорганическая химия. Научные основы химического производства».	1	<p>Осуществлять познавательную рефлексию в отношении собственных достижений в процессе решения учебных и познавательных задач.</p>
Химия в жизни и обществе (5 часа)		
Химия пищи. Лекарственные средства.	1	<p>Характеризовать биологическую роль различных питательных веществ.</p> <p>Приводить примеры продуктов, богатых теми или иными природными веществами.</p> <p>Характеризовать различные ингредиенты, входящие в состав важнейших продуктов питания, используя информацию о составе продукта, размещенную на этикетке.</p> <p>Осваивать нормы экологического и безопасного обращения с лекарственными препаратами. Пропагандировать здоровый образ жизни.</p> <p>Демонстрировать понимание роли важнейших групп лекарственных средств.</p> <p>Рассуждать о вреде алкоголя, курения, о недопустимости наркотических средств</p>
Косметические и парфюмерные средства. Бытовая химия.	1	<p>Прогнозировать последствия нарушений правил безопасной работы со средствами бытовой химии. Использовать полученные знания при применении различных веществ в быту</p> <p>. Демонстрировать знание правил безопасного обращения с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами</p>

		бытовой химии
Химия в сельском хозяйстве.	1	<p>Различать органические и основные минеральные (азотные, калийные, фосфорные) удобрения.</p> <p>Описывать химические реакции, лежащие в основе получения изучаемых веществ.</p> <p>Описывать средства защиты растений.</p> <p>Наблюдать самостоятельно проводимые опыты. Наблюдать и описывать химические реакции с помощью родного языка и языка химии.</p> <p>Делать выводы по результатам проведенных химических опытов.</p> <p>Демонстрировать знание правил безопасного обращения с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии.</p> <p>Соблюдать правила и пользоваться приемами безопасной работы при работе с химическими веществами и лабораторным оборудованием</p>
Химия в строительстве.	1	<p>Характеризовать свойства гипса, извести, цемента и бетона и область их применения.</p> <p>Описывать химические реакции, лежащие в основе получения изучаемых веществ.</p> <p>Использовать полученные знания при применении различных веществ в быту.</p> <p>Демонстрировать знание правил безопасного обращения с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии.</p>
«Зеленая» химия.	1	<p>Определять понятие «“зеленая” химия».</p> <p>Характеризовать общие принципы «зеленой» химии. Рассуждать о риске загрязнения окружающей среды при использовании многих традиционных технологий.</p> <p>Представлять пути решения глобальных проблем, стоящих перед человечеством: экологических, энергетических, сырьевых и роль химии в решении этих проблем.</p>

Итого: 34 часа

Перечень учебно-методического и материально-технического обеспечения

Материально-техническое обеспечение кабинетов химии МАОУ «МБЛ»

№ 302, 303

1. компьютер – 3 шт.
2. интерактивная доска – 2 шт.
3. документ-камера Ken-a-visijn 7880 AutoFocus Vision Viewer с программным обеспечением – 1 шт.
4. Комплект электросбережения кабинета химии -1 шт.
5. Микролаборатория для химического эксперимента – 15 шт.

6. Весы технические с разновесами – 1 шт.
7. Весы электронные – 13 шт.
8. Весы учебные с гирями до 200 г – 13
9. Нагреватель пробирок НП-1 – 2 шт.
10. Прибор для получения растворимых веществ в твердом виде – 1 шт.
11. Электроплитка – 1 шт.
12. Водяная баня – 1 шт.
13. Песчаная баня – 1 шт.
14. Коллекция «Алмаз» - 3 шт.
15. Коллекция «Нефть и продукты ее переработки» - 13 шт.
16. Коллекция «Каменный уголь и продукты его переработки» - 13 шт.
17. Коллекция «Волокна» - 13 шт.
18. Коллекция «Стекло и изделия из стекла» - 13 шт.
19. Коллекция «Пластмассы» - 13 шт.
20. Коллекция Минералы и горные породы» - 4 шт.
21. Коллекция «Металлы» - 12 шт.
22. Коллекция «Алюминий» - 12 шт.
23. Коллекция «Шкала твердости» - 15 шт.
24. Коллекция «Чугун и сталь» - 1 шт.
25. Модели кристаллических веществ – 1 шт.
26. Модели атомов – 2 шт.
27. Наборы химических реактивов

УМК

1. Еремин В. В. Химия. Базовый уровень. 10 класс. / В.В. Еремин, Н.Е. Кузьменко, В.И. Теренин, А.А. Дроздов, В.В. Лунин; под ред. В.В. Лунина. – 6-е изд., перераб. – М.: Дрофа, 2019..
2. Еремин В. В., Кузьменко Н. Е., Дроздов А. А., Лунин В. В. Химия 11 класс (базовый уровень). – М.: Дрофа, 2016.
3. Еремин В. В. Методическое пособие к учебникам В.В. Еремина, Н.Е. Кузьменко и др. «Химия. базовый уровень». 10-11 кл. / В.В. Еремин, А.А. Дроздов, И.В. Варганова. – М.: Дрофа, 2013;
4. Примерные программы по учебным предметам. Химия. 10-11 классы: проект. – 2-е изд. – М.: Просвещение, 2011. – (Стандарты второго поколения).

Дополнительная литература:

1. Габриелян О.С. Программа курса химии для 8- 11 классов общеобразовательных учреждений. М.: « Дрофа » 2014.
2. Габриелян О.С. Химия. 11 класс: учебник для общеобразовательных учреждений М.: Дрофа, 2012, 2013.
3. Габриелян О.С. Химия 11 классы: Методическое пособие. М. : Дрофа, 2014.
4. Габриелян О.С. Программа курса химии для 8 - 11 классов общеобразовательных учреждений. М.: Дрофа, 2014.
5. Габриелян О.С. Настольная книга учителя химии 11 класс М.: Дрофа, 2016.
6. Габриелян О.С. Контрольные и проверочные работы. 9класс. М.: Дрофа 2016
7. Габриелян О.С. Задачи по химии и способы их решения М.: Дрофа 2015.
8. Габриелян О.С. Изучаем химию М.: Дрофа 2015.
9. Габриелян О.С., Рунов Н.Н, Толкунов В.И. Химический эксперимент в школе М.: Дрофа, 20014.
10. Габриелян О.С, Остроумова И.Г. Общая химия в тестах, задачах, упражнениях, Дрофа 2016
11. Глинка Н.А. Общая химия. М: «Химия» 2015.
12. Егоров А.С. Химия. Р н/Д.: Феникс 2015.
13. Федеральный компонент государственного стандарта общего образования. Стандарт основного общего образования по химии. Приказ МО РФ № 1089 от 05.03.2004г. (Вестник образования России. 2004г. №12).

Электронный ресурс

1. . Академия повышения квалифика- ции и профессиональной перепод- готовки работников

образования www.apkpro.ru

2. Все образование Интернета. Химия <http://www.catalog.alledu.ru/predmet/chemistry/>
3. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов <http://school-collection.edu.ru>
4. Единое окно доступа к образовательным ресурсам <http://window.edu.ru>
5. Каталог учебных изданий, оборудования и электронных образовательных ресурсов для общего образования <http://ndce.edu.ru>
6. Каталог образовательных ресурсов сети Интернет <http://katalog.iot.ru/>
7. Каталог образования Рунета <http://megamozg.ru>
8. Министерство образования и науки. ФГОС <http://standart.edu.ru>
9. Образование в России ERUDIT <http://window.edu.ru/resource/736/7736>
10. Портал фундаментального химического образования. <http://ChemNet>.
11. Российский химический портал <http://www.chemport.ru/>
12. Российский общеобразовательный портал <http://school.edu.ru/>
13. Современный учительский портал http://easyen.ru/news/perechen_uchebnikov_umenshilsja/2014-03-08-465?_openstat=0KDQsNGB0YHRi9C70LrQsDs7Ow
14. Телеканал: НТВ <http://www.ntv.ru/peredacha/>
15. Телеканал: ТНТ <http://tnt-online.ru/> Телеканал:
16. Первый канал <http://www.1tv.ru/videoarchiver/> Учебные материалы и полезные ссылки <http://lyceum-179.narod.ru/links.htm>
17. Федеральный портал «Российское образование» <http://edu.ru/index.php/>
18. Федеральный совет по учебникам Министерство образования и науки Российской Федерации <http://www.fsu.mto.ru>
19. Химия для всех <http://schoolsector.relarn.ru/nsm/chemistry/START.html>
20. Химическая информационная сеть <http://www.chemnet.ru/>
21. Советы абитуриенту, учителю химии, справочник (очень большая подборка таблиц и справочных материалов), веселая химия, новости, олимпиады, кунсткамера (масса интересных исторических сведений) <http://www.alhimik.ru>
22. Журнал «Химия и жизнь» понятно и интересно рассказывает обо всем интересном, что происходит в науке и в мире, в котором мы живем. <http://www.hij.ru/> 56 вем.
23. Электронный журнал «Химики и химия», в которых представлено множество опытов по химии, занимательной информации, позволяющей увлечь учеников экспериментальной частью предмета. <http://chemistry—chemists.com/index.html>
24. Всевозможная литература по химии <http://c-books.narod.ru>
25. Известное издательство учебной литературы. Новинки научно - популярных и занимательных книг по химии <http://www.drofa-ventana.ru>
26. Всероссийский школьный портал со ссылками на образовательные сайты по химии <http://schoolbase.ru/articles/items/ximiya>
27. Сборник статей о химических элементах, иллюстрированный экспериментом www.periodictable.ru
28. Школьный портал <http://www.portalschool.ru>
29. Видеоресурсы Видеоресурсы <http://experiment.edu.ru>
30. «Химическая помощь». <http://www.himhelp.ru>
31. Химия и химики (журнал) <http://chemistry-chemists.com>
32. Химическая энциклопедия <http://www.xumuk.ru>
33. Электронная библиотека учебных материалов по химии на портале
34. Chemnet <http://www.chem.msu.su/rus/elibrary>
35. Электронная библиотека по химии <http://www.chem.msu.su/rus/elibrary>

Дополнительная литература

1. Габриелян О.С. Изучаем химию в 8 кл.: дидактические материалы / О.С. Габриелян, Т.В. Смирнова. – М.: Блик плюс
2. Химия: 8 класс: контрольные и проверочные работы к учебнику О.С. Габриеляна «Химия. 8 класс» / О.С. Габриелян, П.Н. Березкин, А.А. Ушакова и др. – М.: Дрофа;
3. Габриелян О.С., Вискобойникова Н.П., Яшукова А.В. Настольная книга учителя. Химия. 8 кл.: Методическое пособие. – М.: Дрофа;
4. Габриелян О.С., Рунов Н.Н., Толкунов В.И. Химический эксперимент в школе. 8 класс. – М.: Дрофа
5. Органическая химия в тестах, задачах, упражнениях. 10 класс: учеб.пособие для общеобразоват.

- учреждений / О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов, Е.Е. Остроумова. – 3-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2005. – 399, [1] с.
6. Репетитор по химии / под ред. А.С. Егорова. – Изд. 30-е. – Ростов н/Д: Феникс, 2010. – 762, [1] с.: ил. – (Абитуриент).
 7. ЕГЭ 2012 Химия. Типовые тестовые задания / Ю.Н. Медведев. – М.: Издательство «Экзамен», 2012. – 111,
 8. Отличник ЕГЭ. Химия. Решение сложных задач. Под редакцией А.А. Кавериной / ФИПИ. – М.: Интеллект-Центр, 2012. – 200с.
 9. Единый государственный экзамен 2012. Химия. Универсальные материалы для подготовки учащихся / ФИПИ. – М.: Интеллект-Центр, 2009. – 272с.
 10. Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Сладков С.А. Книга для учителя. Химия. 10 кл. Базовый уровень: Методическое пособие. – М.: Дрофа
 11. Хомченко И.Г. Решение задач по химии. – М.: ООО «Издательство Новая Волна», 2005. – 256с.

12. Литература, рекомендуемая для учащихся

1. Доронькин В.Н. Химия. ЕГЭ. Раздел «Органическая химия!». 10-11 классы. Тренировочная тетрадь. Задачи и упражнения : учебно-методическое пособие / Под. Ред. В.Н. Доронькина. – Изд. 2-е, исправ. – Ростов н/Д : Легион, 2016. – 272 с.
2. Доронькин В.Н, Бережная А.Г. Химия. Подготовка к ЕГЭ-2019. 30 тренировочных вариантов по демоверсии 2019 года : учебно-методическое пособие / по ред. В.Н. Доронькина. – Ростов н/Д : Легион, 2018. – 592 с.
3. Доронькин В.Н, Бережная А.Г. Химия ЕГЭ. 10-11- классы. Задания высокого уровня сложности : Ростов н/Д : Легион, 2018. –480с.
4. Контрен - Химия для всех (<http://kontren.narod.ru>). - информационно-образовательный сайт для тех, кто изучает химию, кто ее преподает, для всех кто интересуется химией.
5. Алхимик (<http://www.alhimik.ru/>) - один из лучших сайтов русскоязычного химического Интернета ориентированный на учителя и ученика, преподавателя и студента.
6. Энциклопедический словарь юного химика
7. Медиаресурсы. CD «Неорганическая химия», издательство «Учитель» CD «Школа Кирилла и Мефодия», издательство «Учитель» Химия. Просвещение «Неорганическая химия»,. 8 класс. (на 2-х дисках) Химия (8-11 класс).

Планируемые результаты освоения учебного предмета «Химия» на базовом уровне среднего общего образования.

1. Планируемыми личностными результатами в рамках освоения учебного предмета «Химия» являются:

1) в сфере отношений обучающихся к себе, к своему здоровью, к познанию себя:

— 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; — 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, готовность и способность вырабатывать собственную позицию по отношению к общественно-политическим событиям прошлого и настоящего на основе осознания и осмысления истории, духовных ценностей и достижений нашей страны;

— готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самовоспитанию в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью;

— 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;

2) в сфере отношений обучающихся к России как к Родине (Отечеству):

— российская идентичность, способность к осознанию российской идентичности в

поликультурном социуме, чувство причастности к историко-культурной общности российского народа и судьбе России, патриотизм, готовность к служению Отечеству, его защите;

— уважение к своему народу, чувство ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн);

— формирование уважения к русскому языку как государственному языку Российской Федерации, являющемуся основой российской идентичности и главным фактором национального самоопределения;

— воспитание уважения к культуре, языкам, традициям и обычаям народов, проживающих в Российской Федерации;

3) в сфере отношений обучающихся к закону, государству и к гражданскому обществу:

— гражданственность, гражданская позиция активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности, готового к участию в общественной жизни;

— признание неотчуждаемости основных прав и свобод человека, которые принадлежат каждому от рождения, готовность к осуществлению собственных прав и свобод без нарушения прав и свобод других лиц, готовность отстаивать собственные права и свободы человека и гражданина согласно общепризнанным принципам и нормам международного права и в соответствии с Конституцией Российской Федерации, правовая и политическая грамотность;

— мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики, основанное на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире; интериоризация ценностей демократии и социальной солидарности, готовность к договорному регулированию отношений в группе или социальной организации;

— готовность обучающихся к конструктивному участию в принятии решений, затрагивающих права и интересы, в том числе в различных формах общественной самоорганизации, самоуправления, общественно значимой деятельности;

— приверженность идеям интернационализма, дружбы, равенства, взаимопомощи народов; воспитание уважительного отношения к национальному достоинству людей, их чувствам, религиозным убеждениям;

— готовность обучающихся противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, коррупции, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям; 4) в сфере отношений обучающихся с окружающими людьми:

— 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;

— 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;

— формирование выраженной в поведении нравственной позиции, в том числе способности к сознательному выбору добра, нравственного сознания и поведения на основе усвоения общечеловеческих ценностей и нравственных чувств (чести, долга, справедливости, милосердия и дружелюбия);

— выработка компетенций сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;

4) в сфере отношений обучающихся к окружающему миру, к живой природе, художественной культуре:

— мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, значимость 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;

— 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;

— экологическая культура, бережное отношение к родной земле, природным богатствам России и мира, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, ответственности за состояние природных ресурсов, умений и навыков разумного природопользования, нетерпимого отношения к действиям, приносящим вред экологии; приобретение опыта экологонаправленной деятельности;

— эстетическое отношение к миру, готовность к эстетическому обустройству собственного быта;

5) в сфере отношений обучающихся к семье и родителям, в том числе подготовка личности к семейной жизни:

— ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни;

— положительный образ семьи, родительства (отцовства и материнства), интериоризация традиционных семейных ценностей;

6) в сфере отношений обучающихся к труду, в сфере социально-экономических отношений:

— уважение всех форм собственности, готовность к защите своей собственности;

— 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;

— готовность к самообслуживанию, включая обучение и выполнение домашних обязанностей;

7) в сфере отношений физического, психологического, социального и академического благополучия обучающихся:

— физическое, эмоционально-психологическое, социальное благополучие обучающихся в жизни образовательной организации, ощущение детьми безопасности и психологического комфорта, информационной безопасности.

2. Планируемые метапредметные результаты освоения учебного предмета «Химия» на базовом уровне

Планируемые метапредметные результаты в рамках освоения учебного предмета «Химия» представлены тремя группами универсальных учебных действий (УУД).

1) Регулятивные универсальные учебные действия Выпускник научится:

— самостоятельно определять цели, 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;

— ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и в жизненных ситуациях;

— оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной ранее цели;

— 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.

2) Познавательные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

— 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; содержательно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;

— выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможности 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.

3) Коммуникативные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

— 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.);

— 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;

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

3. Планируемые предметные результаты освоения учебного предмета «Химия» на базовом уровне 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 при работе с химическими веществами и лабораторным оборудованием;

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

— приводить примеры гидролиза солей в повседневной жизни человека;

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

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

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

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

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

— критически оценивать и интерпретировать химическую информацию, содержащуюся в сообщениях средств массовой информации, ресурсах Интернета, научно-популярных статьях с точки зрения 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;

— находить взаимосвязи между структурой и функцией, причиной и следствием, теорией и фактами при анализе проблемных ситуаций и обосновании принимаемых решений на основе химических знаний.