

Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
«Советская средняя школа»
Калачевского муниципального района
Волгоградской области

ПРИНЯТО:
На педагогическом совете
МКОУ «Советская СШ»
От 22.03.2024 г.
Протокол №4

УТВЕРЖДЕНО:
Приказом директора № 60 от 29.03.2024 г.

Директор школы:  /Н.Н. Андреева/



Рабочая программа среднего общего образования
по предмету «Химия» 10-11 класса «Точка роста»
(базовый уровень)
на 2024-2025 учебный год

Составитель: Страхова А.В.,
учитель химии

П. Комсомольский, 2024 г.

1. Пояснительная записка

Рабочая программа среднего (полного) общего образования по химии составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта общего образования, авторской программы О.С.Габриеляна. В ней также учитываются основные идеи и положения Программы развития и формирования универсальных учебных действий для среднего общего образования.

При изучении химии, где ведущую роль играет познавательная деятельность, основные виды учебной деятельности обучающихся на уровне учебных действий включают умения характеризовать, объяснять, классифицировать, владеть методами научного познания, полно и точно выражать свои мысли, аргументировать свою точку зрения, работать в группе, представлять и сообщать химическую информацию в устной и письменной форме и др. В обучении химии большое значение имеет эксперимент. Анализируя результаты проведённых опытов, учащиеся убеждаются в том, что те или иные теоретические представления соответствуют или противоречат реальности. Только осуществляя химический эксперимент можно проверить достоверность прогнозов, сделанных на основании теории. В процессе экспериментальной работы учащиеся приобретают опыт познания реальности, являющийся важным этапом формирования у них убеждений, которые, в свою очередь, составляют основу научного мировоззрения. Реализация указанных целей возможна при оснащении школьного кабинета химии современными приборами и оборудованием. В рамках национального проекта «Образование» это стало возможным благодаря созданию в общеобразовательных организациях, расположенных в сельской местности и малых городах, центров образования естественно-научной и технологической направленностей «Точки роста». Внедрение этого оборудования позволит качественно изменить процесс обучения химии. Количественные эксперименты позволят получать достоверную информацию о протекании тех или иных химических процессах, о свойствах веществ. На основе полученных экспериментальных данных обучаемые смогут самостоятельно делать выводы, обобщать результаты, выявлять закономерности, что однозначно будет способствовать повышению мотивации обучения школьников.

Центры образования естественно-научной направленности «Точка роста» созданы с целью развития у обучающихся естественно-научной, математической, информационной грамотности, формирования критического и креативного мышления, совершенствования навыков естественно-научной направленности, а также для практической отработки учебного материала по учебным предметам «Физика», «Химия», «Биология».

Цель и задачи

Реализация основных общеобразовательных программ по учебным предметам естественно-научной направленности, в том числе в рамках внеурочной деятельности обучающихся;
разработка и реализация разноуровневых дополнительных общеобразовательных программ естественно-научной направленности, а также иных программ, в том числе в каникулярный период;
вовлечение учащихся и педагогических работников в проектную деятельность;
организация внеучебной деятельности в каникулярный период, разработка и реализация соответствующих образовательных программ, в том числе для лагерей, организованных образовательными организациями в каникулярный период;
повышение профессионального мастерства педагогических работников центра, реализующих основные и дополнительные общеобразовательные программы;
Создание центра «Точка роста» предполагает развитие образовательной инфраструктуры общеобразовательной организации, в том числе оснащение общеобразовательной организации: оборудованием, средствами обучения и воспитания для изучения (в том числе экспериментального) предметов, курсов, дисциплин (модулей) естественно-научной направленности при реализации основных общеобразовательных программ и дополнительных общеобразовательных программ, в том числе для расширения содержания учебных предметов «Физика», «Химия», «Биология»;

оборудованием, средствами обучения и воспитания для реализации программ дополнительного образования естественно-научной направленности; компьютерным и иным оборудованием. Профильный комплект оборудования может быть выбран для общеобразовательных организаций, имеющих на момент создания центра «Точка роста» набор средств обучения и воспитания, покрывающий своими функциональными возможностями базовые потребности при изучении учебных предметов «Физика», «Химия» и «Биология».

Перечень, минимально необходимые функциональные и технические требования и минимальное количество оборудования, расходных материалов, средств обучения и воспитания для оснащения центров «Точка роста», определяются Региональным координатором с учётом Примерного перечня оборудования, расходных материалов, средств обучения и воспитания для создания и обеспечения функционирования центров образования естественно-научной направленности «Точка роста» в общеобразовательных организациях, расположенных в сельской местности и малых городах.

Профильный комплект оборудования обеспечивает эффективное достижение образовательных результатов обучающимися по программам естественно-научной направленности, возможность углублённого изучения отдельных предметов, в том числе для формирования изобретательского, креативного, критического мышления, развития функциональной грамотности у обучающихся, в том числе естественно-научной и математической. Эксперимент является источником знаний и критерием их истинности в науке. Концепция современного образования подразумевает, что в учебном эксперименте ведущую

роль должен занять самостоятельный исследовательский ученический эксперимент.

Современные экспериментальные исследования по химии уже трудно представить без использования не только аналоговых, но и цифровых измерительных приборов. В Федеральном Государственном Образовательном Стандарте (ФГОС) прописано, что одним из универсальных учебных действий, приобретаемых учащимися, должно стать умение «проведения опытов, простых экспериментальных исследований, прямых и косвенных измерений с использованием аналоговых и цифровых измерительных приборов».

Учебный эксперимент по химии, проводимый на традиционном оборудовании, без применения цифровых лабораторий, не может позволить в полной мере решить все задачи в современной школе. Это связано с рядом причин:

традиционное школьное оборудование из-за ограничения технических возможностей не позволяет проводить многие количественные исследования;

длительность проведения химических исследований не всегда согласуется с длительностью учебных занятий;

возможность проведения многих исследований ограничивается требованиями техники безопасности и др.

Цифровая лаборатория полностью меняет методику и содержание экспериментальной деятельности и решает вышеперечисленные проблемы. Широкий спектр датчиков позволяет учащимся знакомиться с параметрами химического эксперимента не только на качественном, но и на количественном уровне.

Цифровая лаборатория позволяет вести длительный эксперимент даже в отсутствие экспериментатора, а частота их измерений неподвластна человеческому восприятию.

В процессе формирования экспериментальных умений ученик обучается представлять информацию об исследовании в четырёх видах:

в вербальном: описывать эксперимент, создавать словесную модель эксперимента, фиксировать внимание на измеряемых величинах, терминологии;

в табличном: заполнять таблицы данных, лежащих в основе построения графиков (при этом у учащихся возникает первичное представление о масштабах величин)

в графическом: строить графики по табличным данным, что даёт возможность перехода к выдвижению гипотез о характере зависимости между величинами (при этом учитель показывает преимущество в визуализации зависимостей между величинами, наглядность и многомерность); в виде математических уравнений: давать математическое описание взаимосвязи величин, математическое обобщение.

Переход от каждого этапа представления информации занимает довольно большой промежуток времени. Цифровые лаборатории существенно экономят время. Это время можно потратить согласно ФГОС на формирование исследовательских умений учащихся, которые выражаются в следующих действиях:

определение проблемы;
постановка исследовательской задачи;
планирование решения задачи;
построение моделей;
выдвижение гипотез;
экспериментальная проверка гипотез;
анализ данных экспериментов или наблюдений;
формулирование выводов.

Последние годы у учащихся наблюдается низкая мотивация изучения естественно-научных дисциплин и как следствие падение качества образования.

Поставляемые в школы современные средства обучения, в рамках проекта «Точка роста» содержат как уже хорошо известное оборудование, так и принципиально новое. Это цифровые лаборатории и датчиковые системы. В основу образовательной программы заложено применение цифровых лабораторий.

Тематика предложенных экспериментов, количественных опытов соответствует структуре примерной образовательной программы по химии, содержанию Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) среднего (полного) общего образования.

Современные технические средства обучения нового поколения позволяют добиться высокого уровня усвоения учебного материала, устойчивого роста познавательного интереса школьников, т.е. преодолеть те проблемы, о которых так много говорят, когда речь заходит о современном школьном химическом образовании.

Нормативная база

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ (ред. от 31.07.2020) «Об образовании в Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.09.2020). — URL:

http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140174 (дата обращения: 28.09.2020)

2. Паспорт национального проекта «Образование» (утв. президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам, протокол от 24.12.2018 № 16). — URL: <https://login.consultant.ru/link?req=doc&base=LAW&n=319308&demo=1> (дата обращения: 10.03.2021г.).

3. Государственная программа Российской Федерации «Развитие образования» (ут- верждена постановлением Правительства РФ от 26.12.2017 № 1642 (ред. от 22.02.2021) «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Развитие обра- зования». — URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_286474/cf742885e783e08d9387d7364e34f26f87ec138f (дата обращения: 10.03.2021)
4. Профессиональный стандарт «Педагог (педагогическая деятельность в дошколь- ном, начальном общем, основном общем, среднем общем образовании), (воспитатель, учитель)» (ред . от 16.06 .2019 г .) (Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 18 октября 2013г . № 544н, с изменениями, внесёнными приказом Министерства труда и соцзащиты РФ от 25 декабря 2014 г . № 1115н и от 5 августа 2016 г . № 422н) . — URL: // <http://профстандартпедагога.рф> (дата обращения: 10.03.2021)
5. Профессиональный стандарт «Педагог дополнительного образования детей и взрослых» (Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 5 мая 2018 г . № 298н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых») . — URL: // https://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-infor-matsionnyu-blok/natsionalnyu-reestr-professionalnykh-standartov/reestr-professionalnykh-standartov/index.php?ELEMENT_ID=48583 (дата обращения: 10.03.2021)
6. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего об- разования (утверждён приказом Министерства образования и науки Российской Федера- ции от 17 декабря 2010 г . № 1897) (ред.21.12.2020). — URL: <https://fgos.ru> (дата обращения: 10.03.2021)
7. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего обра- зования (утверждён приказом Министерства образования и науки Российской Федера- ции от 17 мая 2012 г . № 413) (ред .11.12.2020). — URL: <https://fgos.ru> (дата обращения: 10.03.2021)
8. Методические рекомендации по созданию и функционированию детских технопар- ков «Кванториум» на базе общеобразовательных организаций (утверждены распоряже- нием Министерства просвещения Российской Федерации от 12 января 2021 г . № Р-4) . — URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_374695 (дата обращения: 10.03.2021)
9. Методические рекомендации по созданию и функционированию центров цифро- го образования «IT-куб» (утверждены распоряжением Министерства просвещения Рос- сийской Федерации от 12 января 2021 г . № Р-5) . — URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_374572 (дата обращения: 10.03.2021)
10. Методические рекомендации по созданию и функционированию в общеобразова- тельных организациях, расположенных в сельской местности и малых городах, центров образования естественно-научной и технологической направленностей («Точка роста») (утверждены распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от 12 января 2021 г . № Р-6) . — URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_374694/ (дата обращения: 10.03.2021)

Целями изучения химии в средней школе являются:

- 1) формирование у обучающихся умения видеть и понимать ценность образования, значимость химического знания для каждого человека, независимо от его профессиональной деятельности; умений различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок и связь критериев с определенной системой ценностей, формулировать и обосновывать собственную позицию;
- 2) формирование у обучающихся целостного представления о мире и роли химии в создании современной естественнонаучной картины мира; умения объяснять объекты и

процессы окружающей действительности – природной, социальной, культурной, технической среды, — используя для этого химические знания;

3) приобретение обучающимися опыта разнообразной деятельности, опыта познания и самопознания; ключевых навыков(ключевых компетентностей), имеющих универсальное значение для различных видов деятельности — навыков решения проблем, принятия решений, поиска, анализа и обработки информации, коммуникативных навыков, навыков измерений, навыков сотрудничества, навыков безопасного обращения с веществами в повседневной жизни.

2. Общая характеристика учебного предмета «Химия» среднего (полного) общего образования 10-11 классы

Жесткий лимит времени, отведенный на изучение химии на базовом уровне, и соответствие образовательному стандарту определили тщательный отбор содержания курса химии, который позволит:

- сохранить достаточно целостный и системный курс химии, который формировался на протяжении десятков лет, как в советской, так и в российской школе;
- освободить курс от излишне теоретизированного и сложного материала, для отработки которого требуется немало времени;

- максимально сократить ту описательную часть в содержании учебной дисциплины, которая носит сугубо частный характер и уместна, скорее, для профильных школ и классов;

- включить в курс материал, связанный с повседневной жизнью человека, с будущей профессиональной деятельностью выпускника, которая не имеет ярко выраженной связи с химией. Методологической основой построения учебного содержания химии для средней школы базового уровня явилась идея интегрированного курса, но не естествознания, а химии. Структура предлагаемого курса решает две проблемы интеграции в обучении химии. Первая – это внутрипредметная интеграция учебной дисциплины «Химия». Идея такой интеграции диктует следующую очередность изучения разделов химии: вначале изучается органическая химия, а затем — химия общая. Такое структурирование обусловлено тем, что обобщение содержания предмета позволяет на завершающем этапе сформировать у выпускников средней школы представление о химии как о целостной науке, показать единство ее понятий, законов и теорий, универсальность и применимость их как для неорганической, так и для органической химии.

Вторая – это межпредметная интеграция, позволяющая на базе химии объединить знания по физике, биологии, географии, экологии в единое понимание природы, т. е. сформировать целостную естественнонаучную картину окружающего мира. Это позволит старшеклассникам осознать то, что без знаний по химии восприятие окружающего мира будет неполным и ущербным, а люди, не получившие таких знаний, могут стать неосознанно опасными для этого мира, так как химически неграмотное обращение с веществами, материалами и процессами грозит немалыми бедами.

Кроме этих двух ведущих интегрирующих идей, курс реализует и еще одну – интеграцию химических знаний с гуманитарными дисциплинами: историей, литературой, мировой художественной культурой. Это, в свою очередь, позволяет средствами учебного предмета показать роль химии и в социальной сфере человеческой деятельности, т. е. полностью соответствовать идеям образовательного стандарта.

Особенности содержания обучения химии в средней (полной) школе обусловлены спецификой химии как науки и поставленными целями. 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 веществ, материалов, энергии. Поэтому в рабочей программе по химии нашли отражение основные содержательные линии:

- **«Вещество»** — знания о составе и строении веществ, их важнейших физических и химических свойствах, биологическом действии.
- **«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 веществ, т. е. их названия (в том числе и тривиальные), химические формулы и уравнения, а также правила перевода информации с естественного языка на язык химии и обратно.

3. Описание места учебного предмета «Химия» среднего (полного) общего образования в учебном плане МБОУ Вороковская СОШ

Рабочая программа по химии для среднего (полного) общего образования на базовом уровне составлена из расчета часов, указанных в учебном плане МБОУ Вороковская СОШ по 1 часу в неделю (не менее 34 часов в год, 68 часов за два года обучения).

На 2022 – 2023 учебный год 34 учебных недели – 34 часа в год, всего – 68 часов за два года обучения

4. Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного предмета «Химия» среднего (полного) общего образования

Личностные результаты

Обучающийся получит возможность для формирования следующих личностных УУД:

определение мотивации изучения учебного материала;
оценивание усваиваемого учебного материала, исходя из социальных и личностных ценностей;
повышение своего образовательного уровня и уровня готовности к изучению основных исторических событий, связанных с развитием химии и общества;
знание правил поведения в чрезвычайных ситуациях;
оценивание социальной значимости профессий, связанных с химией;
владение правилами безопасного обращения с химическими веществами и оборудованием, проявление экологической культуры.

Метапредметные результаты

Регулятивные

Обучающийся получит возможность для формирования следующих регулятивных УУД:

целеполагание, включая постановку новых целей, преобразование практической задачи в познавательную, самостоятельный анализ условий достижения цели на основе учёта выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале;
планирование пути достижения целей;

установка целевых приоритетов, выделение альтернативных способов достижения цели и выбор наиболее эффективного способа;

умение самостоятельно контролировать своё время и управлять им;

умение принимать решения в проблемной ситуации;

постановка учебных задач, составление плана и последовательности действий;

организация рабочего места при выполнении химического эксперимента;

прогнозирование результатов обучения, оценивание усвоенного материала, оценка качества и уровня полученных знаний, коррекция плана и способа действия при необходимости.

Познавательные

Обучающийся получит возможность для формирования следующих познавательных УУД:

поиск и выделение информации;

анализ условий и требований задачи, выбор, сопоставление и обоснование способа решения задачи;

выбор наиболее эффективных способов решения задачи в зависимости от конкретных условий;

выдвижение и обоснование гипотезы, выбор способа её проверки;

самостоятельное создание алгоритма деятельности при решении проблем творческого и поискового характера;

умения характеризовать вещества по составу, строению и свойствам;

описывание свойств: твёрдых, жидких, газообразных веществ, выделение их существенных признаков;

изображение состава простейших веществ с помощью химических формул и сущности химических реакций с помощью химических уравнений;

проведение наблюдений, описание признаков и условий течения химических реакций, выполнение

химического эксперимента, выводы на основе анализа наблюдений за экспериментом, решение задач,

получение химической информации из различных источников;

умение организовывать исследование с целью проверки гипотез;

умение делать умозаключения (индуктивное и по аналогии) и выводы;

умение объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах, критически относиться к псевдонаучной информации.

Коммуникативные

Обучающийся получит возможность для формирования следующих коммуникативных УУД:

полное и точное выражение своих мыслей в соответствии с задачами и условиями коммуникации;

адекватное использование речевых средств для участия в дискуссии и аргументации своей позиции,

умение представлять конкретное содержание с сообщением его в письменной и устной форме,

определение способов взаимодействия, сотрудничество в поиске и сборе информации;

определение способов взаимодействия, сотрудничество в поиске и сборе информации, участие в диалоге, планирование общих способов работы, проявление уважительного отношения к другим учащимся;

описание содержания выполняемых действий с целью ориентировки в предметно-практической деятельности;

умения учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве;

формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;
осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь;
планировать общие способы работы; осуществлять контроль, коррекцию, оценку действий партнёра, уметь убеждать;
использовать адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей, мотивов и потребностей; отображать в речи (описание, объяснение) содержание совершаемых действий, как в форме громкой социализированной речи, так и в форме внутренней речи;
развивать коммуникативную компетенцию, используя средства устной и письменной коммуникации при работе с текстами учебника и дополнительной литературой, справочными таблицами, проявлять готовность к уважению иной точки зрения при обсуждении результатов выполненной работы.

Предметные результаты

Обучающийся научится:

применять основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент;
описывать свойства твёрдых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки;
раскрывать смысл закона сохранения массы веществ, атомно-молекулярной теории;
различать химические и физические явления, называть признаки и условия протекания химических реакций;
соблюдать правила безопасной работы при проведении опытов;
пользоваться лабораторным оборудованием и посудой;
получать, собирать газообразные вещества и распознавать их;
характеризовать физические и химические свойства основных классов неорганических соединений, проводить опыты, подтверждающие химические свойства изученных классов неорганических веществ;
раскрывать смысл понятия «раствор», вычислять массовую долю растворённого вещества в растворе, готовить растворы с определённой массовой долей растворённого вещества;
характеризовать зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решётки, определять вид химической связи в неорганических соединениях;
раскрывать основные положения теории электролитической диссоциации, составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей, солей и реакций ионного обмена;
раскрывать сущность окислительно-восстановительных реакций, определять окислитель и восстановитель, составлять уравнения окислительно-восстановительных реакций;
называть факторы, влияющие на скорость химической реакции;
характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами неметаллов и металлов;
проводить опыты по получению и изучению химических свойств различных веществ;
грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни.

Обучающийся получит возможность научиться:

выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о химических свойствах веществ на основе их состава и строения, их способности вступать в химические реакции, о характере и продуктах различных химических реакций;
характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;
составлять молекулярные и полные ионные уравнения по сокращённым ионным уравнениям;
прогнозировать способность вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учётом степеней окисления элементов, входящих в его состав;
выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о результатах воздействия различных факторов на изменение скорости химической реакции;
использовать приобретённые знания для экологически грамотного поведения в окружающей среде;
использовать приобретённые ключевые компетенции при выполнении проектов и решении учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ;
объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах;
осознавать значение теоретических знаний по химии для практической деятельности человека;
создавать модели и схемы для решения учебных и познавательных задач; понимать необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии и др.

Формы контроля

Контроль результатов обучения в соответствии с данной ОП проводится в форме письменных и экспериментальных работ, предполагается проведение промежуточной и итоговой аттестации.

Промежуточная аттестация

Для осуществления промежуточной аттестации используются контрольно-оценочные материалы, отбор содержания которых ориентирован на проверку уровня усвоения системы знаний и умений — инвариантного ядра содержания действующих образовательной программы по химии для общеобразовательных организаций. Задания промежуточной аттестации включают материал основных разделов курса химии

5. Содержание учебного предмета «Химия» среднего (полного) общего образования 10 – 11 классы

10 класс - 34 часа

Введение (1 час)

Предмет органической химии. Сравнение органических соединений с неорганическими. Природные и искусственные полимеры.

Тема 1. Теория строения органических соединений (2 часа)

Валентность. Химическое строение как порядок соединения атомов в молекуле, согласно их валентности. Основные положения теории строения органических соединений.

Демонстрации: Модели молекул гомологов и изомеров органических соединений.

Тема 2. Углеводороды и их природные источники (8 часов)

Классификация и номенклатура органических соединений. Химические свойства основных классов органических соединений.

Функциональные группы. Гомологический ряд, гомологи. Структурная изомерия.

Углеводороды: алканы, алкены и диены, алкины, арены. Природные источники углеводородов: нефть и природный газ.

Демонстрации: Горение метана, этилена, ацетилена. Отношение метана, этилена, ацетилена и бензола к раствору перманганата калия и бромной воде. Получение этилена реакцией дегидратации этанола и деполимеризации полиэтилена, ацетилена карбидным способом. Разложение каучука при нагревании, испытание продуктов разложения на предельность. Коллекция образцов нефти и нефтепродуктов.

Тема 3. Кислородсодержащие органические соединения и их природные источники (10 часов)

Единство химической организации живых организмов. Химический состав живых организмов. Спирты. Каменный уголь. Фенол. Альдегиды. Карбоновые кислоты. Сложные эфиры и жиры. Углеводы.

Демонстрации: Окисление спирта в альдегид. Качественная реакция на многоатомные спирты. Коллекция «Каменный уголь и продукты его переработки. Растворимость фенола в воде. Качественные реакции на фенол. Реакция «Серебряного зеркала». Окисление альдегидов и глюкозы с помощью гидроксида меди. Коллекция эфирных масел. Качественная реакция на крахмал.

Тема 4. Азотсодержащие соединения и их нахождение в природе (6 часов).

Амины. Аминокислоты. Белки. Нуклеиновые кислоты.

Демонстрации: Взаимодействие аммиака и анилина с соляной кислотой. Реакция анилина с бромной водой. Доказательство наличия функциональных групп в растворах аминокислот. Растворение и осаждение белков. Цветные реакции белков: биуретовая и ксантопротеиновая. Горение птичьего пера и шерстяной нити. Модель молекулы ДНК.

Тема 5. Биологически активные органические соединения (4 часа).

Ферменты. Витамины. Гормоны. Лекарства.

Демонстрации: Разложение пероксида водорода каталазой сырого мяса и сырого картофеля. Коллекция СМС, содержащих энзимы. Испытание среды раствора СМС индикаторной бумагой. Коллекции витаминных препаратов. Испытание среды раствора аскорбиновой кислоты индикаторной бумагой. Испытание аптечного препарата инсулина на белок.

Тема 6. Искусственные и синтетические полимеры(4 часа).

Искусственные полимеры. Синтетические полимеры.

Демонстрации: Коллекция пластмасс и изделий из них. Коллекция искусственных и синтетических волокон. Распознавание волокон по отношению к нагреванию и химическим реактивам

11 класс – 34 часа

Тема 1. Строение атома и периодический закон Д.И. Менделеева. 3 часа.

Основные сведения о строении атома. Ядро. Изотопы. Электроны. Электронная оболочка. Понятие об орбиталях.

Периодический закон Д.И. Менделеева в свете учения о строении атома. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Физический смысл порядкового номера элемента, номера периода, номера группы. Значение периодического закона и периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева для развития науки и понимания химической картины мира.

Демонстрации. Различные формы периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева.

Тема 2. Строение вещества. 14 часов.

Химическая связь. Ионная химическая связь. Катионы и анионы. Ионные кристаллические решётки. Ковалентная связь, ее разновидности и механизмы образования. Молекулярные и атомные кристаллические решётки. Металлическая связь. Особенности строения атомов металлов.

Водородная химическая связь, ее роль в формировании структур биополимеров. Единая природа химических связей. Значение водородной связи.

Полимеры. Пластмассы: термопласты и реактопласты, их представители и

применение. Волокна.

Газообразное состояние вещества. Агрегатные состояния воды. Особенности строения газов. Примеры газообразных смесей. Представители газообразных веществ. Жидкое состояние веществ. Вода. Жёсткость воды и способы её устранения. Минеральные воды. Твёрдое состояние вещества. Твёрдые вещества и их значение в жизни человека. Дисперсные системы. Понятие о дисперсных системах. Дисперсная фаза и дисперсная среда. Классификация дисперсных систем.

Состав вещества и смесей. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Закон постоянства состава. Понятие доля и её разновидности.

Демонстрации. Модель кристаллической решётки хлорида натрия. Образцы минералов с ионной кристаллической решёткой: кальцита, галита. Модели кристаллических решёток «сухого льда», алмаза, графита. Модель молекулы ДНК. Образцы пластмасс. Образцы волокон. Образцы неорганических полимеров. Модель молярного объёма газов. Три агрегатных состояния воды. Образцы накипи в чайниках. Жёсткость воды и способы её устранения. Приборы на жидких кристаллах. Образцы различных дисперсных систем. Коагуляция. Синерезис. Эффект Тиндала.

Тема 3. Химические реакции. 8 часов.

Химические реакции, идущие без изменения состава вещества. Аллотропия. Изомерия. Реакции, идущие с изменением состава вещества.

Скорость химической реакции. Обратимость химических реакций. Состояние химического равновесия. Способы его смещения.

Роль воды в химической реакции. Истинные растворы. Растворимость. Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация. Химические свойства воды. Гидролиз органических и неорганических соединений.

Окислительно-восстановительные реакции. Электролиз растворов и расплавов. Практическое применение электролиза.

Демонстрации. Модели ионных, атомных, молекулярных и металлических кристаллических решеток. Модели молекул изомеров и гомологов. Получение аллотропных модификаций серы и фосфора. Растворение окрашенных веществ в воде (сульфата меди(II), перманганата калия, хлорида железа (III)).

6. Тематическое планирование предмета «Химия» среднего (полного) общего образования с определением основных видов учебной деятельности

10 класс							
№ п.п	Раздел программы	Количество часов	Сроки проведения	Основные виды учебной деятельности обучающихся (УУД)	Практическая часть программы	Материальное обеспечение раздела	Используемое оборудование Точки Роста
1	Введение	1	1 уч. неделя	Использовать основные интеллектуальные операции (формулировать гипотезу, проводить анализ и синтез, обобщение, выявлять причинно-следственные связи), проводить эксперимент		1. Программа курса химии для 10-11 классов общеобразовательных учреждений (базовый уровень). Габриелян О. С. Дрофа.	ПК, электронные таблицы, экран

				и фиксировать его результаты с помощью родного языка и языка химии		Москва. 2019. 2. Учебник для общеобразовательных учреждений. Химия 11 кл. (Базовый уровень) Габриелян О. С. Дрофа. Москва. 2018. 3. Химия. 11 кл. Базовый уровень. Методическое пособие. Габриелян О. С., Яшукова А. В. Дрофа 2016. 4. Развёрнутое тематическое планирование по программе О. С. Габриеляна 8-11 кл.	
2	Теория строения органических соединений	2	2-3 уч. недели	Объяснять причины многообразия органических веществ и особенности строения атома углерода. Различать понятия «валентность» и «степень окисления», оперировать ими. Отражать состав и строение органических соединений с помощью структурных формул и моделировать их молекулы. Различать понятия «изомер» и «гомолог». Называть изученные положения теории химического строения А. М. Бутлерова		Ширшина Н. В. Волгоград. Издательство «Учитель». 2019г. 5. Контрольные и проверочные работы к учебнику О. С. Габриеляна, Г. Г.	
3	Углеводороды и их природные источники	8	4-11 уч. недели	Характеризовать состав и основные направления использования и переработки природного газа. Устанавливать зависимость между объемами добычи природного газа в РФ и бюджетом. Находить взаимосвязь между изучаемым материалом и	Контрольная работа № 1 по теме «Углеводороды»		

				будущей профессиональной деятельностью. Правила экологически грамотного поведения и безопасного обращения с природными газами в быту и на производстве		Лысовой «Химия 11 кл». Габриелян О. С., Берёзкин П. Н., Ушакова А. А. Дрофа. Москва.	
4	Кислородсодержащие органические соединения и их природные источники	10	12-21 уч. недели	Называть по международной номенклатуре спирты. Характеризовать строение, свойства, способы получения и области применения этанола и глицерина с помощью родного языка и языка химии. Классифицировать спирты по их атомности. Наблюдать, самостоятельно проводить и описывать химический эксперимент	Практическая работа № 1 «Идентификация органических соединений»		
5	Азотсодержащие соединения и их нахождение в природе	6	22-27 уч. недели	Характеризовать особенности строения и свойства анилина на основе взаимного влияния атомов в молекуле, а также способы получения и области применения анилина с помощью родного языка и языка химии. Наблюдать и описывать демонстрационный химический эксперимент.	Контрольная работа № 2 по теме «Кислород и азотсодержащие органические вещества»		

				<p>Соблюдать правила экологически грамотного и безопасного обращения с горючими и токсичными веществами в быту и окружающей среде.</p> <p>Описывать свойства аминокислот как бифункциональных амфотерных соединений.</p> <p>Устанавливать межпредметные связи химии и биологии на основе раскрытия биологической роли и химических свойств аминокислот.</p> <p>Наблюдать и описывать демонстрационный химический эксперимент</p>			
6	Биологически активные органические соединения	4	28-31 уч. недели	<p>На основе межпредметных связей с биологией устанавливать общее, особенное и единичное для ферментов как биологических катализаторов.</p> <p>Раскрывать их роль в организации жизни на Земле, а также в пищевой и медицинской промышленности</p> <p>На основе межпредметных связей с биологией раскрывать</p>			

				биологи- ческую роль витаминов и их значе- ние для сохранения здоровья человека, раскрывать химиче- скую природу гормонов и их роль в организации гуморальной регу- ляции деятельности организма человека			
7	Искусст- венные и синтети- ческие полимер- ы	4	32-35 уч. недели	Характеризовать реакции полиме- ризации и поликонденсации как способы получения высокомолекулярн ых соединений. Описывать отдельных представи- телей пластмасс и волокон, их строение и классификацию с помощью родного языка и языка химии	Практиче- ская работа № 2 «Распозна- вание пластмасс и волокон»		
11 класс							
№ п.п	Раздел программ ы	Коли- честв о часов	Сро- ки пров еден ия	Основные виды учебной деятельности обучающихся (УУД)	Практическая часть программы	Материал ьно- техническ ое обеспечен ие раздела	Используем ое оборудовани е Точки Роста
1	Строение атома и периодич еский закон Д.И. Менделее ва.	3	1-3 уч. неде- ли	Характеризовать элементы малых периодов по их положению в Пе- риодической системе Д. И. Менделеева. Давать определения важнейших	Лабораторны й опыт №1 «Конструиров ание периодическо й таблицы элементов с использовани ем карточек».	- «Периоди- ческая система химическ их элементов Д.И. Менделее ва»	Электронны е таблицы, ПК

				<p>химических понятий: вещество, химический элемент, атом, относительная атомная масса, изотопы. Создание моделей с выделением существенных характеристик объекта и их представлением в пространственно-графической или знаково-символической форме. Прогнозировать свойства химических элементов и их соединений на основе Периодической системы Д. И. Менделеева. Конструирование периодической таблицы химических элементов с использованием карточек</p>		<p>1. Программа курса химии для 10-11 классов общеобразовательных учреждений (базовый уровень). Габриелян О. С. Дрофа. Москва. 2019. 2. Учебник для общеобразовательных учреждений. Химия 11 кл. (Базовый уровень) Габриелян О. С. Дрофа. Москва. 2018. 3. Химия. 11 кл.</p>	
2	Строение вещества.	14	4-17 уч. недели	<p>Объяснять инертные свойства благородных газов особенностями строения их атома. Характеризовать ковалентную связь как связь, возникающую за счет образования общих электронных пар путем перекрывания электронных орбиталей. Классифицировать ковалентные</p>	<p>Лабораторные опыты: №2. Определение типа кристаллической решетки вещества и описание его свойств. №3. Ознакомление с дисперсными системами. №4. Испытание воды на жесткость. Устранение жесткости воды.</p>	<p>Базовый уровень. Методическое пособие. Габриелян О. С., Яшукова А. В. Дрофа 2016. 4. Развернутое тематическое планирование по программе О. С.</p>	

				<p>лентные связи по разным основаниям.</p> <p>Устанавливать зависимость между типом химической связи, типом кристаллической решетки и физическими свойствами веществ.</p> <p>Находить отличия смесей от химических соединений.</p> <p>Отражать состав смесей с помощью понятия «доля» массовая и объемная. Производить расчеты с использованием этого понятия.</p> <p>Устанавливать зависимость между различиями в физических свойствах компонентов смесей и способами их разделения</p>	<p>№5.Ознакомление с минеральным и водами.</p> <p>№6.Ознакомление с коллекцией полимеров</p> <p>Практическая работа №1 .Получение, собирание и распознавание газов.</p> <p>Контрольная работа № 1 «Строение атома и строение вещества».</p>	<p>Габриеляна 8-11 кл.</p> <p>Ширшина Н.</p> <p>В.Волгоград.</p> <p>Издательство «Учитель». 2019г.</p> <p>5.Контрольные и проверочные работы к учебнику О. С. Габриеляна, Г. Г. Лысовой «Химия 11 кл».Габриелян О. С., Берёзкин П. Н., Ушакова А. А.Дрофа. Москва. 2018</p>	
3	Химические реакции.	8	18-25 уч. недели	<p>Классифицировать химические реакции по различным основаниям.Различать особенности классификации реакций в органической химии.</p> <p>Характеризовать тепловой эффект химических реакций и на его основе различать экзо- и эндотермические реакции.Отражать те-</p>	<p>Лабораторные опыты:</p> <p>7. Реакция замещения меди железом в растворе медного купороса.</p> <p>8.Реакции, идущие с образованием осадка, газа и воды.</p> <p>9.Различные случаи гидролиза солей.</p> <p>10. Получение водорода взаимодейств</p>		

				<p>пловой эффект химических реакций на письме с помощью термохимических уравнений. Проводить расчеты на основе термохимических уравнений. Наблюдать и описывать демонстрационный химический эксперимент. Характеризовать скорость химической реакции и факторы зависимости скорости химической реакции от природы реагирующих веществ, их концентрации, температуры, площади соприкосновения веществ. Проводить, наблюдать и описывать химический эксперимент с помощью родного языка и языка химии.</p>	<p>ием кислоты с цинком 11.Получение кислорода разложением пероксида водорода с помощью оксида марганца(4) и каталазы сырого картофеля.</p>	
4	Вещества и их свойства	9	26-34 уч. недели	<p>Характеризовать особенности строения, свойства и области применения веществ с помощью родного языка и языка химии. Наблюдать и описывать демонстрационный химический эксперимент</p>	<p>Лабораторные опыты: 12. Испытание растворов кислот, оснований, солей индикаторами . 13. Взаимодействие соляной кислоты и раствора уксусной кислоты с металлами. 14. Взаимодей</p>	

				<p>ствие соляной кислоты и раствора уксусной кислоты с солями.</p> <p>15. Взаимодействие соляной кислоты и раствора уксусной кислоты с основаниями.</p> <p>16. Получение и свойства нерастворимых оснований.</p> <p>17. Гидролиз хлоридов и ацетатов щелочных металлов.</p> <p>18. Ознакомление с коллекциями: металлов, неметаллов, кислот, оснований, минералов и биологических материалов, содержащих некоторые соли.</p> <p>Практическая работа №2. «Решение экспериментальных задач на идентификацию органических и неорганических соединений».</p> <p>Контрольная работа №2 «Вещества и их свойства»</p>	
--	--	--	--	--	--

7. Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательного процесса по предмету «Химия» среднего (полного) общего образования

Материально-техническая база центра «Точка роста» включает в себя современные и классические приборы. Последние прошли многолетнюю апробацию в школе и получили признание у учителей химии. К ним относятся: прибор для демонстрации зависимости скорости реакции от различных факторов, аппарат для проведения химических реакций, прибор для опытов с электрическим током, прибор для изучения состава воздуха и многие другие.

Литература для учителя:

1. Программа курса химии для 10-11 классов общеобразовательных учреждений (базовый уровень). Габриелян О. С. Дрофа. Москва. 2019.
2. Учебник для общеобразовательных учреждений. Химия 11 кл. (Базовый уровень) Габриелян О. С. Дрофа. Москва. 2018.
3. Химия. 11 кл. Базовый уровень. Методическое пособие. Габриелян О. С., Яшукова А. В. Дрофа 2016.
4. Развёрнутое тематическое планирование по программе О. С. Габриеляна 8-11 кл. Ширшина Н. В. Волгоград. Издательство «Учитель». 2019г.
5. Контрольные и проверочные работы к учебнику О. С. Габриеляна, Г. Г. Лысовой «Химия 11 кл». Габриелян О. С., Берёзкин П. Н., Ушакова А. А. Дрофа. Москва. 2018

1. Специализированный класс химии (лаборантская, вытяжной шкаф, специализированные столы, доска).

2. Стенды:

- «Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева»
- «Таблица растворимости»
- «Изменение окраски индикаторов»
- «Техника безопасности»

3. Таблицы стендовые

4. Таблицы «Химия», 9 класс

5. Химическое оборудование и реактивы.

6. Противопожарная сигнализация.

7. Натуральные объекты:

Коллекции минералов и горных пород;

Металлов и сплавов;

Минеральных удобрений;

Пластмасс, каучуков, волокон.

8. Химические реактивы и материалы:

Наиболее часто используемые :

1) Простые вещества: медь, натрий, кальций, магний, железо, цинк;

2) оксиды: меди(II), кальция, железа(III), магния;

3) кислоты: серная, соляная, азотная;

4) основания - гидроксиды: натрия, кальция, 25%-ный водный раствор аммиака;

5) соли: хлориды натрия, меди(II), алюминия, железа(III); нитраты калия, натрия, серебра;

сульфаты меди(II), железа(II), железа(III), аммония; иодид калия, бромид натрия;

6) органические соединения: этанол, уксусная кислота, метиловый оранжевый,

фенолфталеин, лакмус.

9. Химическая лабораторная посуда, аппараты и приборы:

1) Приборы для работы с газами;

2) аппараты и приборы для опытов с твердыми, жидкими веществами;

- 3) измерительные приборы и приспособления для выполнения опытов;
4) стеклянная и пластмассовая посуда и приспособления для проведения опытов.

10. Модели:

Наборы моделей атомов для составления шаростержневых моделей молекул;
Кристаллические решетки солей.

11. Учебные пособия на печатной основе:

Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева;

Таблица растворимости кислот, оснований солей;

Электрохимический ряд напряжений металлов;

Алгоритмы по характеристике химических элементов, химических реакций, решению задач;

Дидактические материалы: рабочие тетради на печатной основе, инструкции, карточки с заданиями, таблицы.

12. Экранно-звуковые средства обучения:

1. Электронная библиотека «Просвещение». «Химия. 8 класс». Мультимедийное учебное пособие нового образца.

2. Учебное электронное издание «Химия (8-11 класс). Виртуальная лаборатория»

3.1С: Репетитор. Химия.

4. компьютерные презентации в формате Ppt.

13. ТСО:

Компьютер; Мультимедиапроектор; Экран;

15. Интернет-ресурсы:

<http://www.mon.gov.ru> Министерство образования и науки

<http://www.fipi.ru>. Портал ФИПИ – Федеральный институт педагогических измерений

<http://www.ege.edu.ru>. Портал ЕГЭ (информационной поддержки ЕГЭ)

<http://www.probaege.edu.ru>. Портал Единый экзамен

<http://edu.ru/index.php>. Федеральный портал «Российское образование»

<http://www.infomarker.ru/top8.htm>. I RUSTEST.RU - федеральный центр тестирования.

[http //www.edu.ru](http://www.edu.ru). - Федеральный образовательный портал «Российское образование».

[http //www.mon/ gov. ru.](http://www.mon.gov.ru).- Министерство образования и науки Российской Федерации.

[http //www.fsu. mto. ru](http://www.fsu.mto.ru) - Федеральный совет по учебникам Министерство образования и науки Российской Федерации.

[http //www.regadm. tambov. ru](http://www.regadm.tambov.ru) . - Управление образования Тамбовской области.

[http //him. 1september. ru](http://him.1september.ru). - Газета «Химия » и сайт для учителя «Я иду на урок химии».

[http //home. uic. tula .ru / -zanchem](http://home.uic.tula.ru/~zanchem) . - Занимательная химия : все о металлах.

[http //mendelevv. Jino - net.ru](http://mendelevv.jino-net.ru) . - Периодический закон

Д .И .Менделеева и строение атома.

[http //chemisoft. chat. ru](http://chemisoft.chat.ru) . - Программное обеспечение по химии.

8. Планируемые результаты изучения учебного предмета «Химия» среднего (полного) общего образования 10-11 классы

Личностные результаты:

Личностные результаты 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,;
- 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.

Личностные результаты 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 к государственным символам (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.

Личностные результаты 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 их 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.

Личностные результаты 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);
- развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности.

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к окружающему миру, живой природе, художественной культуре:

- мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, значимости науки, готовность к научно-техническому творчеству, владение достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества;
- 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, ответственность за состояние природных ресурсов; умения и навыки разумного природопользования, нетерпимое отношение к действиям, приносящим вред экологии; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;
- эстетическое отношение к миру, готовность к эстетическому обустройству собственного быта.

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к семье и родителям, в том числе подготовка 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.

Личностные результаты в сфере отношения обучающихся к труду, в сфере социально-экономических отношений:

- уважение ко всем формам 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.

Метапредметные результаты:

Метапредметные результаты освоения предмета 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 жизненных ситуациях;
- оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели;
- выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;
- организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;
- 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; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;
- выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия;
- выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;
- менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.

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.

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

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

экологических, энергетических, сырьевых, и роль химии в решении этих проблем.

Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:

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

Календарно - тематическое планирование 10 класс 2020-2021 учебный год

п/ п	Тема урока -	Виды контроля	Планируемые результаты освоения материала	Дата
Введение (1 ч.)				
1	1 .Техника безопасности. Предмет органической химии.	Входящий	Предмет органической химии Уметь сравнивать органические и неорганические соединения, классифицировать органические соединения	04.09
Тема 1. Теория химического строения органических веществ (2ч.)				
2	1. Валентность.	Текущий	Валентность, химическое строение, изомеры, структурная формула Уметь определять валентность, составлять структурную формулы изомеров	11.09
3	2. Химические формулы и модели молекул в органической химии.	Текущий	Знать основные положения т.х.с. орг. соединений Уметь определять гомологи и изомеры, составлять их формулы	18.09
Тема 2. Углеводороды и их природные источники (8 ч.)				
4	1. Природный газ. Алканы.	Текущий	Понятие природного газа, алканов. Состав, строение, гомологический ряд, изомерия, номенклатура, химические свойства. Уметь составлять молекулярную, структурную формулы алканов, уравнения реакций, характеризующие их свойства на примере метана и этана.	25.09

			Устанавливать зависимость строения, свойств, применения вещества	
5	2. Алканы :гомологический ряд, изомерия и номенклатура алканов.	Текущий	Понятие алканов. Состав, строение, гомологический ряд, изомерия, номенклатура, химические свойства. Реакция полимеризации. Уметь составлять молекулярную, структурную формулы алканов, уравнения реакций, характеризующие их свойства. Устанавливать зависимость строения, свойств, применения вещества	02.10
6	3. Алкены. Этилен			09.10
7	4. Алкадиены. Каучуки. »	Текущий	Понятие алкадиенов. Состав, строение, гомологический ряд, изомерия, номенклатура, химические свойства. Уметь составлять молекулярную, структурную формулы алкадиенов, уравнения реакций, характеризующие их свойства на примере бутадиена-1,3 и изопрена. Устанавливать зависимость строения, свойств, применения вещества	16.10
8	5. Алкины. Ацетилен.	Текущий	Понятие алкинов. Состав, строение, гомологический ряд, изомерия, номенклатура, химические свойства. Составлять молекулярную,	23.10

			структурную формулы алкинов, уравнения реакций, характеризующие их свойства на примере ацетилена. Устанавливать зависимость строения, свойств, применения вещества	
9	6. Арены. Бензол.	Текущий	Понятие аренов. Состав, строение, гомологический ряд, изомерия, номенклатура, химические свойства. Составлять молекулярную, структурную формулы бензола, уравнения реакций, характеризующие его свойства. Устанавливать зависимость строения, свойств, применения вещества	30.10
10	7. Нефть и способы ее переработки	Текущий	Состав, переработка нефти, октановое число	13.11
11	8. Контрольная работа № 1 по теме «Углеводороды и их природные источники»	Контроль 1		20.11
Тема 3. Кислородсодержащие соединения и их нахождение в живой природе (10 ч.)				
12	1. Единство химической организации живых организмов на Земле.	Текущий	Единство химической организации живых организмов. химический состав живых организмов.	27.11
13	2. Спирты.	Текущий	Функциональная гидроксогруппа. Предельные	04.12
14	3. Фенол.	Текущий	Фенолы: строение, свойства, получение и применение. Каменный уголь, коксохимическое производство и его продукция. Взаимное влияние атомов в молекуле. Составлять	11.12

			<p>молекулярную, структурную формулы фенола, уравнения реакций, характеризующие его свойства.</p> <p>Устанавливать зависимость строения, свойств, применения вещества.</p> <p>Объяснять взаимное влияние атом в молекуле фенола.</p>	
15	<p>4. Альдегиды и кетоны.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 	Текущий	<p>Альдегиды: строение (альдегидная группа), номенклатура, свойства, получение и применение.</p> <p>Кетоны - изомеры альдегидов.</p> <p>Составлять молекулярную, структурную формулы альдегидов, уравнения реакций, характеризующие их свойства.</p> <p>Устанавливать зависимость строения, свойств, применения вещества.</p>	18.12
16	5. Карбоновые кислоты.	Текущий	<p>Карбоновые кислоты: строение (карбоксильная группа), номенклатура, свойства, получение и применение.</p> <p>Составлять молекулярную, структурную формулы альдегидов, уравнения реакций, характеризующие их свойства.</p>	25.12

			Устанавливать зависимость строения, свойств, применения вещества.	
17	6. Техника безопасности на уроках химии. Сложные эфиры. Жиры. Мыла. »	Текущий	Реакция этерификация. Сложные эфиры: состав, нахождение в природе, биологическая роль, применение. Жиры: состав, химические свойства, применение. Составлять формулы сложных эфиров, жиров как сложных эфиров, уравнения реакции этерификации, гидролиза и гидрирования жиров	15.01
18	7. Углеводы. Моносахариды.	Текущий	Углеводы. Моносахариды. Глюкоза - альдегидоспирт. Составлять молекулярную формулу глюкозы, уравнения реакций, характеризующие ее специфические свойства как альдегидоспирта. Устанавливать зависимость строения, свойств, применения вещества.	22.01
19	8. Дисахариды и полисахариды. »	Текущий	Дисахариды и полисахариды. Реакция поликонденсации. Составлять молекулярную формулу сахарозы, крахмала и целлюлозы, уравнения реакций, характеризующие их свойства. Устанавливать зависимость строения, свойств, применения вещества.	29.01
20-	9. Практическая работа №1 -	Индивидуальны й	Классификация кислородсодержащ	5.02

21	2. Кислородосодержащие соединения	Практическая работа	их органических соединений по наличию функциональных групп. Составление формул и названий кислородсодержащих органических соединений. Генетическая связь между классами кислородсодержащих органических соединений.	12.02
Тема 4. Азотсодержащие соединения и их нахождение в живой природе (6 ч.)				
22	Амины. Анилин.	Текущий	Амины как органические основания: строение (аминогруппа), классификация, номенклатура, свойства. Анилин: строение, свойства, взаимное влияние атомов в молекуле, качественная реакция. Составлять молекулярную и структурную формулы аминов, анилина, уравнения реакций, характеризующие их свойства. Объяснять взаимное влияние атом в молекуле анилина.	19.02
23	Аминокислоты.	Входящий	Аминокислоты как амфотерные органические соединения: строение, свойства, биологическая роль и применение. Пептидная связь. Составлять молекулярную и структурную формулы аминокислот, уравнения реакций,	26.02

			характеризующие их свойства. Доказывать амфотерность их свойств.	
24	Белки.	Текущий	Белки: состав, строение, свойства, биохимические функции белков. Проводить качественные реакции на белки	05.03
25	Нуклеиновые кислоты.	Текущий	Понятие о нуклеиновых кислотах. Состав, строение нуклеотидов. РНК и ДНК, биологическая роль Сравнивать РНК и ДНК	12.03
26	Генетическая связь между классами органических соединений.	Индивидуальный	Генетическая связь между классами органических соединений Составлять генетические цепочки, осуществлять ряды превращений	19.03
27	Практическая работа №3 Идентификация органических соединений.			09.04
Тема 5. Биологически активные органические соединения (4 часа).				
28	Ферменты.	Реферат	Ферменты, классификация, биологическая роль.	16.04
29	Витамины.	Реферат	Витамины, классификация, биологическая роль.	23.04
30	Гормоны.		Гормоны как гуморальные регуляторы жизнедеятельности живых организмов. Инсулин, адреналин.	30.04
31	Лекарства.	Реферат	Лекарства. Аспирин, антибиотики, дисбактериоз, наркотические вещества	07.05.
Тема 6. Искусственные и синтетические органические соединения (3 часа)				
32	Искусственные полимеры.	Текущий	Состав,	14.05

			классификация, получение полимеров	
33	Синтетические полимеры.	Текущий	Свойства и особенности строения полимеров	21.05
34	Практическая работа №4 Распознавание пластмасс и волокон.	Практическая работа	Систематизация знаний курса органической химии	28.05

Календарно - тематическое планирование 11 класс 2020-2021 учебный год

№ урока	Дата	Тема
Строение атома и периодический закон Д.И.Менделеева. 3 часа		
1.	07.09	Т. Б. в кабинете химии. Строение атома. Электронная оболочка.
2.	14.09	Особенности строения электронных оболочек переходных элементов. Орбитали s и p.
3	21.09	Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Лабораторный опыт №1 «Конструирование периодической таблицы элементов с использованием карточек».
Строение вещества. 14 часов.		
4	28.09	Химическая связь. Ионная и ковалентная.
5.	05.10	Ковалентная связь, механизм образования.
6.	12.10	Металлическая связь. Водородная связь.
7.	19.10	Типы кристаллических решеток. Лабораторный опыт №2 «Определение типа кристаллической решетки вещества и описание его свойств».
8.	26.10	Решение упражнений «Определение типов химической связи, кристаллических решёток вещества».
9.	09.11	Состав веществ. Причины многообразия веществ. Лабораторный опыт №3 «Ознакомление с дисперсными системами».
10.	16.11	Чистые вещества и смеси. Состав смесей. Разделение смесей. Лабораторный опыт №4 «Испытание воды на жесткость. Устранение жесткости воды».
11.	23.11	Понятие доля и её разновидности.
12.	30.11	Истинные растворы. Способы выражения концентрации растворов. Лабораторный опыт №5 «Ознакомление с минеральными водами».
13.	07.12	Полимеры. Лабораторный опыт №6 «Ознакомление с коллекцией полимеров: пластмасс, волокон и изделий из них».
14.	14.12	Газообразное состояние вещества.
15.	21.12	Практическая работа №1. «Получение, собиание и распознавание газов».
16.	28.12	Обобщающий урок по темам «Строение атома и периодический закон Д.И.Менделеева», «Строение вещества».
17.	11.01	Контрольная работа «Строение атома и строение вещества».
Химические реакции. 8 часов.		
18	18.01	Классификация химических реакций в органической и неорганической химии. Тепловой эффект химической реакции. Лабораторный опыт №7 «Реакция замещения меди железом в растворе медного купороса».
19	25.01	Электролитическая диссоциация. Реакции ионного обмена. Лабораторный опыт №8 «Реакции, идущие с образованием осадка, газа и воды».

20	01.02	Гидролиз неорганических и органических соединений. Среда водных растворов. Лабораторный опыт №9 «Различные случаи гидролиза солей».
21	08.02	Окислительно-восстановительные реакции. Лабораторный опыт №10 «Получение водорода взаимодействием кислоты с цинком».
22	15.02	Скорость химической реакции. Лабораторный опыт №11 «Получение кислорода разложением пероксида водорода с помощью оксида марганца (IV) и каталазы сырого картофеля».
23	22.02	Обратимость химических реакций. Химическое равновесие.
24	01.03	Электролиз. Электролитическое получение алюминия.
Вещества и их свойства. 9 часов.		
25	15.03	Классификация и номенклатура органических и неорганических соединений. Лабораторный опыт №12 «Испытание растворов кислот, оснований, солей индикаторами».
26	22.03	Металлы и их свойства. Общие способы получения металлов. Коррозия. Лабораторный опыт №13 «Взаимодействие соляной кислоты и раствора уксусной кислоты с металлами».
27	05.04	Неметаллы и их свойства. Благородные газы. Галогены.
28	12.04	Кислоты неорганические и органические. Лабораторный опыт №14 «Взаимодействие соляной кислоты и раствора уксусной кислоты с солями».
29	19.04	Основания неорганические и органические. Лабораторный опыт №15 «Взаимодействие соляной кислоты и раствора уксусной кислоты с основаниями». Лабораторный опыт №16 «Получение и свойства нерастворимых оснований».
30	26.04	Соли. Генетическая связь между классами неорганических и органических соединений. Лабораторный опыт №17 «Гидролиз хлоридов и ацетатов щелочных металлов».
31	30.04	Обобщение по теме «Вещества и их свойства». Лабораторный опыт №18 «Ознакомление с коллекциями металлов, неметаллов, кислот, оснований, солей и биологических материалов, содержащих некоторые соли»
32	14.05	Практическая работа №2. «Решение экспериментальных задач на идентификацию органических и неорганических соединений».
33	17.05	Контрольная работа №2 по теме «Вещества и их свойства».
34	24.05	Анализ контрольной и практической работ.

