

муниципальное казённое общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа №15

РАССМОТРЕНА

Рассмотрена на заседании
методического
объединения, проведена
внутренняя экспертиза,
протокол №____

Новикова И.В.
от «____» _____ 202__ г.

СОГЛАСОВАНА

заместитель директора по
УВР

_____ Костюченко Г.В.

от «____» _____ 202__ г.

УТВЕРЖДЕНА

директор МКОУ СОШ №15

_____ Новиков Р.А.

от «____» _____ 202__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПЕДАГОГА

Новикова Романа Анатольевича, высшая квалификационная категория

Ф.И.О., категория

по химии, 10 класс (базовый уровень)

(предмет, класс)

(ID 1115619)

2. Пояснительная записка

Рабочая программа включает следующие разделы:

- 1) титульный лист (название программы);
- 2) пояснительная записка;
- 3) содержание обучения;
- 4) планируемые результаты освоения учебного предмета:
 - личностные результаты;
 - метапредметные результаты;
 - предметные результаты.
- 5) тематическое и поурочное планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы.
- 6) критерии и нормы оценки знаний, умений, навыков обучающихся применительно к различным формам контроля знаний;

Программа по химии на уровне среднего общего образования разработана на основе Федерального закона от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», требований к результатам освоения федеральной образовательной программы среднего общего образования (ФОП СОО), представленных в Федеральном государственном образовательном стандарте СОО, с учётом Концепции преподавания учебного предмета «Химия» в образовательных организациях Российской Федерации, реализующих основные образовательные программы, и основных положений «Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года» (Распоряжение Правительства РФ от 29.05.2015 г. № 996 - р.).

Основу подходов к разработке программы по химии, к определению общей стратегии обучения, воспитания и развития обучающихся средствами учебного предмета «Химия» для 10–11 классов на базовом уровне составили концептуальные положения ФГОС СОО о взаимообусловленности целей, содержания, результатов обучения и требований к уровню подготовки выпускников.

Химическое образование, получаемое выпускниками общеобразовательной организации, является неотъемлемой частью их образованности. Оно служит завершающим этапом реализации на соответствующем ему базовом уровне ключевых ценностей, присущих целостной системе химического образования. Эти ценности касаются познания законов природы, формирования мировоззрения и общей культуры человека, а также экологически обоснованного отношения к своему здоровью и природной среде. Реализуется химическое образование обучающихся на уровне среднего общего образования средствами учебного предмета «Химия», содержание и построение которого определены в программе по химии с учётом специфики науки химии, её значения в познании природы и в материальной жизни общества, а также с учётом общих целей и принципов, характеризующих современное состояние системы среднего общего образования в Российской Федерации.

Химия как элемент системы естественных наук играет особую роль в современной цивилизации, в создании новой базы материальной культуры. Она вносит свой вклад в формирование рационального научного мышления, в создание целостного представления об окружающем мире как о единстве природы и человека, которое формируется в химии на основе понимания вещественного состава окружающего мира, осознания взаимосвязи между строением веществ, их свойствами и возможными областями применения.

Тесно взаимодействуя с другими естественными науками, химия стала неотъемлемой частью мировой культуры, необходимым условием успешного труда и жизни каждого члена общества. Современная химия как наука созидательная, как наука высоких технологий направлена на решение глобальных проблем устойчивого развития человечества – сырьевой, энергетической, пищевой, экологической безопасности и охраны здоровья.

В соответствии с общими целями и принципами среднего общего образования содержание предмета «Химия» (10–11 классы, базовый уровень изучения) ориентировано преимущественно на общекультурную подготовку обучающихся, необходимую им для выработки мировоззренческих ориентиров, успешного включения в жизнь социума, продолжения образования в различных областях, не связанных непосредственно с химией.

Составляющими предмета «Химия» являются базовые курсы – «Органическая химия» и «Общая и неорганическая химия», основным компонентом содержания которых являются основы базовой науки: система знаний по неорганической химии (с включением знаний из общей химии) и органической химии. Формирование данной системы знаний при изучении предмета обеспечивает возможность рассмотрения всего многообразия веществ на основе общих понятий, законов и теорий химии.

Структура содержания курсов – «Органическая химия» и «Общая и неорганическая химия» сформирована в программе по химии на основе системного подхода к изучению учебного материала и обусловлена исторически обоснованным развитием знаний на определённых теоретических уровнях. Так, в курсе органической химии вещества рассматриваются на уровне классической теории строения органических соединений, а также на уровне стереохимических и электронных представлений о строении веществ. Сведения об изучаемых в курсе веществах даются в развитии – от углеводов до сложных биологически активных соединений. В курсе органической химии получают развитие сформированные на уровне основного общего образования первоначальные представления о химической связи, классификационных признаках веществ, зависимости свойств веществ от их строения, о химической реакции.

Под новым углом зрения в предмете «Химия» базового уровня рассматривается изученный на уровне основного общего образования теоретический материал и фактологические сведения о веществах и химической реакции. Так, в частности, в курсе «Общая и неорганическая химия» обучающимся предоставляется возможность осознать значение периодического закона с общетеоретических и методологических позиций, глубже понять историческое изменение функций этого закона – от обобщающей до объясняющей и прогнозирующей.

Единая система знаний о важнейших веществах, их составе, строении, свойствах и применении, а также о химических реакциях, их сущности и закономерностях протекания дополняется в курсах 10 и 11 классов элементами содержания, имеющими культурологический и прикладной характер. Эти знания способствуют пониманию взаимосвязи химии с другими науками, раскрывают её роль в познавательной и практической деятельности человека, способствуют воспитанию уважения к процессу творчества в области теории и практических приложений химии, помогают выпускнику ориентироваться в общественно и лично значимых проблемах, связанных с химией, критически осмысливать информацию и применять её для пополнения знаний, решения интеллектуальных и экспериментальных исследовательских задач. В целом содержание учебного предмета «Химия» данного уровня изучения ориентировано на формирование у обучающихся мировоззренческой основы для понимания философских идей, таких как: материальное единство неорганического и органического мира, обусловленность свойств веществ их составом и строением, познаваемость природных явлений путём эксперимента и решения противоречий между новыми фактами и теоретическими предпосылками, осознание роли химии в решении экологических проблем, а также проблем сбережения энергетических ресурсов, сырья, создания новых технологий и материалов.

В плане решения задач воспитания, развития и социализации обучающихся принятые программой по химии подходы к определению содержания и построения предмета предусматривают формирование универсальных учебных действий, имеющих базовое значение для различных видов деятельности: решения проблем, поиска, анализа и обработки информации, необходимых для приобретения опыта практической и исследовательской деятельности, занимающей важное место в познании химии.

В практике преподавания химии как на уровне основного общего образования, так и на уровне среднего общего образования, при определении содержательной характеристики целей изучения предмета направлением первостепенной значимости традиционно признаётся формирование основ химической науки как области современного естествознания, практической деятельности человека и как одного из компонентов мировой культуры. С методической точки зрения такой подход к определению целей изучения предмета является вполне оправданным.

Согласно данной точке зрения главными **целями изучения предмета «Химия»** на базовом уровне (10–11 кл.) являются:

- формирование системы химических знаний как важнейшей составляющей естественнонаучной картины мира, в основе которой лежат ключевые понятия, фундаментальные законы и теории химии, освоение языка науки, усвоение и понимание сущности доступных обобщений мировоззренческого характера, ознакомление с историей их развития и становления;
- формирование и развитие представлений о научных методах познания веществ и химических реакций, необходимых для приобретения умений ориентироваться в мире веществ и химических явлений, имеющих место в природе, в практической и повседневной жизни;
- развитие умений и способов деятельности, связанных с наблюдением и объяснением химического эксперимента, соблюдением правил безопасного обращения с веществами.
- Наряду с этим, содержательная характеристика целей и задач изучения предмета в программе по химии уточнена и скорректирована в соответствии с новыми приоритетами в системе среднего общего образования. Сегодня в преподавании химии в большей степени отдаётся предпочтение практической компоненте содержания обучения, ориентированной на подготовку выпускника общеобразовательной организации, владеющего не набором знаний, а функциональной грамотностью, то есть способами и умениями активного получения знаний и применения их в реальной жизни для решения практических задач.

В связи с этим при изучении предмета «Химия» доминирующее значение приобретают такие цели и **задачи**, как:

- адаптация обучающихся к условиям динамично развивающегося мира, формирование интеллектуально развитой личности, готовой к самообразованию, сотрудничеству, самостоятельному принятию грамотных решений в конкретных жизненных ситуациях, связанных с веществами и их применением;
- формирование у обучающихся ключевых навыков (ключевых компетенций), имеющих универсальное значение для различных видов деятельности: решения проблем, поиска, анализа и обработки информации, необходимых для приобретения опыта деятельности, которая занимает важное место в познании химии, а также для оценки с позиций экологической безопасности характера влияния веществ и химических процессов на организм человека и природную среду;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей обучающихся: способности самостоятельно приобретать новые знания по химии в соответствии с жизненными потребностями, использовать современные информационные технологии для поиска и анализа учебной и научно-популярной информации химического содержания;
- формирование и развитие у обучающихся ассоциативного и логического мышления, наблюдательности, собранности, аккуратности, которые особенно необходимы, в частности, при планировании и проведении химического эксперимента;
- воспитание у обучающихся убеждённости в гуманистической направленности химии, её важной роли в решении глобальных проблем рационального природопользования, пополнения энергетических ресурсов и сохранения природного равновесия, осознания

необходимости бережного отношения к природе и своему здоровью, а также приобретения опыта использования полученных знаний для принятия грамотных решений в ситуациях, связанных с химическими явлениями.

В учебном плане среднего общего образования предмет «Химия» базового уровня входит в состав предметной области «Естественнонаучные предметы».

Общее число часов, отведённых для изучения химии, на базовом уровне среднего общего образования, составляет 68 часов: в 10 классе – 34 часа (1 час в неделю), в 11 классе – 34 часа (1 час в неделю).

В соответствии с ч.6.2 ст.12 Федерального закона №273-ФЗ от 29.12.2012 г. «Об образовании в Российской Федерации» образовательная организация при разработке учебного плана на уровне основного общего и среднего общего образования вправе предусмотреть перераспределение времени, предусмотренного федеральным учебным планом на изучение учебных предметов, по которым проводится государственная итоговая аттестация. В связи с этим в общеобразовательном учреждении на изучение химии, на базовом уровне среднего общего образования, отводится 136 часов: в 10 классе – 68 часа (2 часа в неделю), в 11 классе – 68 часа (2 часа в неделю).

Запланировано для проведения контрольных работ - 4 часа, практических работ – 6 часов. В рабочей программе предусмотрен резерв свободного учебного времени в объеме 2 учебных часов (или 14 %) для реализации авторских подходов, использования разнообразных форм организации учебного процесса, внедрения современных методов обучения и педагогических технологий, регионального компонента, подготовки к государственной итоговой аттестации.

Рабочая программа ориентирована на использование учебника:

О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов, С.А. Сладков Химия, 10 класс (базовый уровень), - М.: Просвещение, 2023 г.

Г.Е. Рудзитис, Ф.Г. Фельдман Химия, 10 класс: учебник для общеобразовательных организаций с приложением на электронном носителе, базовый уровень - М.: Просвещение, 2020 г., а также методических пособий для учителя, составляющих учебно-методический комплекс:

- примерной программы среднего общего образования по химии (базовый уровень), а также авторской программы курса химии для 10-11 классов общеобразовательных учреждений (базовый уровень). Кузнецова Н.Е., Гара Н.Н. Программы общеобразовательных учреждений. Химия.- М.: Вентана-Граф, 2019 г.
- Пособие для учителей общеобразовательных учреждений. Н.Н. Гара Химия. Уроки в 10 классе. – М.: Просвещение, 2019 г.
- Дидактический материал. Химия 10 - 11 классы: пособие для учителей общеобразовательных учреждений / А.М. Радецкий. – М.: Просвещение, 2020 г.
- Контрольные работы по химии в 10-11 классах: пособие для учителя Радецкий А.М. – М.: Просвещение, 2019 г.
- Пособие для учащихся общеобразовательных учреждений. Химия. Задачник с «помощником». 10 -11 классы: /Н.Н. Гара, Н.И. Габрусева. – М.: Просвещение, 2019 г.

3. Содержание обучения

10 КЛАСС

ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

Теоретические основы органической химии

Предмет органической химии: её возникновение, развитие и значение в получении новых веществ и материалов. Теория строения органических соединений А. М. Бутлерова, её основные положения. Структурные формулы органических веществ.

Гомология, изомерия. Химическая связь в органических соединениях – одинарные и кратные связи.

Представление о классификации органических веществ. Номенклатура органических соединений (систематическая) и тривиальные названия важнейших представителей классов органических веществ.

Экспериментальные методы изучения веществ и их превращений: ознакомление с образцами органических веществ и материалами на их основе, моделирование молекул органических веществ, наблюдение и описание демонстрационных опытов по превращению органических веществ при нагревании (плавление, обугливание и горение).

Углеводороды

Алканы: состав и строение, гомологический ряд. Метан и этан – простейшие представители алканов: физические и химические свойства (реакции замещения и горения), нахождение в природе, получение и применение.

Алкены: состав и строение, гомологический ряд. Этилен и пропилен – простейшие представители алкенов: физические и химические свойства (реакции гидрирования, галогенирования, гидратации, окисления и полимеризации), получение и применение.

Алкадиены: бутадиен-1,3 и метилбутадиен-1,3: строение, важнейшие химические свойства (реакция полимеризации). Получение синтетического каучука и резины.

Алкины: состав и особенности строения, гомологический ряд. Ацетилен – простейший представитель алкинов: состав, строение, физические и химические свойства (реакции гидрирования, галогенирования, гидратации, горения), получение и применение.

Арены. Бензол: состав, строение, физические и химические свойства (реакции галогенирования и нитрования), получение и применение. Тoluол: состав, строение, физические и химические свойства (реакции галогенирования и нитрования), получение и применение. Токсичность аренов. Генетическая связь между углеводородами, принадлежащими к различным классам.

Природные источники углеводородов. Природный газ и попутные нефтяные газы. Нефть и её происхождение. Способы переработки нефти: перегонка, крекинг (термический, каталитический), пиролиз. Продукты переработки нефти, их применение в промышленности и в быту. Каменный уголь и продукты его переработки.

Экспериментальные методы изучения веществ и их превращений: ознакомление с образцами пластмасс, каучуков и резины, коллекции «Нефть» и «Уголь», моделирование молекул углеводородов и галогенопроизводных, проведение практической работы: получение этилена и изучение его свойств.

Расчётные задачи.

Вычисления по уравнению химической реакции (массы, объёма, количества исходного вещества или продукта реакции по известным массе, объёму, количеству одного из исходных веществ или продуктов реакции).

Кислородсодержащие органические соединения

Предельные одноатомные спирты. Метанол и этанол: строение, физические и химические свойства (реакции с активными металлами, галогеноводородами, горение), применение. Водородные связи между молекулами спиртов. Действие метанола и этанола на организм человека.

Многоатомные спирты. Этиленгликоль и глицерин: строение, физические и химические свойства (взаимодействие со щелочными металлами, качественная реакция на многоатомные спирты). Действие на организм человека. Применение глицерина и этиленгликоля. Фенол: строение молекулы, физические и химические свойства. Токсичность фенола. Применение фенола.

Альдегиды и кетоны. Формальдегид, ацетальдегид: строение, физические и химические свойства (реакции окисления и восстановления, качественные реакции), получение и применение.

Одноосновные предельные карбоновые кислоты. Муравьиная и уксусная кислоты: строение, физические и химические свойства (свойства, общие для класса кислот, реакция этерификации), получение и применение. Стеариновая и олеиновая кислоты как представители высших карбоновых кислот. Мыла как соли высших карбоновых кислот, их моющее действие.

Сложные эфиры как производные карбоновых кислот. Гидролиз сложных эфиров. Жиры. Гидролиз жиров. Применение жиров. Биологическая роль жиров.

Углеводы: состав, классификация углеводов (моно-, ди- и полисахариды). Глюкоза – простейший моносахарид: особенности строения молекулы, физические и химические свойства (взаимодействие с гидроксидом меди (II), окисление аммиачным раствором оксида серебра(I), восстановление, брожение глюкозы), нахождение в природе, применение, биологическая роль. Фотосинтез. Фруктоза как изомер глюкозы.

Крахмал и целлюлоза как природные полимеры. Строение крахмала и целлюлозы. Физические и химические свойства крахмала (гидролиз, качественная реакция с иодом).

Экспериментальные методы изучения веществ и их превращений: проведение, наблюдение и описание демонстрационных опытов: горение спиртов, качественные реакции одноатомных спиртов (окисление этанола оксидом меди (II)), многоатомных спиртов (взаимодействие глицерина с гидроксидом меди (II)), альдегидов (окисление аммиачным раствором оксида серебра (I) и гидроксидом меди (II), взаимодействие крахмала с йодом), проведение практической работы: свойства раствора уксусной кислоты.

Расчётные задачи.

Вычисления по уравнению химической реакции (массы, объёма, количества исходного вещества или продукта реакции по известным массе, объёму, количеству одного из исходных веществ или продуктов реакции).

Азотсодержащие органические соединения.

Аминокислоты как амфотерные органические соединения. Физические и химические свойства аминокислот (на примере глицина). Биологическое значение аминокислот. Пептиды.

Белки как природные высокомолекулярные соединения. Первичная, вторичная и третичная структура белков. Химические свойства белков: гидролиз, денатурация, качественные реакции на белки.

Экспериментальные методы изучения веществ и их превращений: наблюдение и описание демонстрационных опытов: денатурация белков при нагревании, цветные реакции белков.

Высокомолекулярные соединения

Основные понятия химии высокомолекулярных соединений: мономер, полимер, структурное звено, степень полимеризации, средняя молекулярная масса. Основные методы синтеза высокомолекулярных соединений – полимеризация и поликонденсация.

Экспериментальные методы изучения веществ и их превращений: ознакомление с образцами

природных и искусственных волокон, пластмасс, каучуков.

Межпредметные связи.

Реализация межпредметных связей при изучении органической химии в 10 классе осуществляется через использование как общих естественно-научных понятий, так и понятий, являющихся системными для отдельных предметов естественно-научного цикла.

Общие естественно-научные понятия: явление, научный факт, гипотеза, закон, теория, анализ, синтез, классификация, периодичность, наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование.

Физика: материя, энергия, масса, атом, электрон, молекула, энергетический уровень, вещество, тело, объём, агрегатное состояние вещества, физические величины и единицы их измерения.

Биология: клетка, организм, биосфера, обмен веществ в организме, фотосинтез, биологически активные вещества (белки, углеводы, жиры, ферменты).

География: минералы, горные породы, полезные ископаемые, топливо, ресурсы.

Технология: пищевые продукты, основы рационального питания, моющие средства, лекарственные и косметические препараты, материалы из искусственных и синтетических волокон.

4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПО ХИМИИ НА УРОВНЕ СРЕДНЕГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

ФГОС СОО устанавливает требования к результатам освоения обучающимися программ среднего общего образования (личностным, метапредметным и предметным). Научно-методической основой для разработки планируемых результатов освоения программ среднего общего образования является системно-деятельностный подход.

В соответствии с системно-деятельностным подходом в структуре личностных результатов освоения предмета «Химия» на уровне среднего общего образования выделены следующие составляющие:

- осознание обучающимися российской гражданской идентичности – готовности к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению;
- наличие мотивации к обучению;
- целенаправленное развитие внутренних убеждений личности на основе ключевых ценностей и исторических традиций базовой науки химии;
- готовность и способность обучающихся руководствоваться в своей деятельности ценностно-смысловыми установками, присущими целостной системе химического образования;
- наличие правосознания экологической культуры и способности ставить цели и строить жизненные планы.

Личностные результаты освоения предмета «Химия» достигаются в единстве учебной и воспитательной деятельности в соответствии с гуманистическими, социокультурными, духовно-нравственными ценностями и идеалами российского гражданского общества, принятыми в обществе нормами и правилами поведения, способствующими процессам самопознания, саморазвития и нравственного становления личности обучающихся.

Личностные результаты освоения предмета «Химия» отражают сформированность опыта познавательной и практической деятельности обучающихся по реализации принятых в обществе ценностей, в том числе в части:

1) гражданского воспитания:

осознания обучающимися своих конституционных прав и обязанностей, уважения к закону и правопорядку;

представления о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе;

готовности к совместной творческой деятельности при создании учебных проектов, решении

учебных и познавательных задач, выполнении химических экспериментов;
способности понимать и принимать мотивы, намерения, логику и аргументы других при анализе различных видов учебной деятельности;

2) патриотического воспитания:

ценностного отношения к историческому и научному наследию отечественной химии;
уважения к процессу творчества в области теории и практического применения химии, осознания того, что достижения науки есть результат длительных наблюдений, кропотливых экспериментальных поисков, постоянного труда учёных и практиков;
интереса и познавательных мотивов в получении и последующем анализе информации о передовых достижениях современной отечественной химии;

3) духовно-нравственного воспитания:

нравственного сознания, этического поведения;
способности оценивать ситуации, связанные с химическими явлениями, и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности;
готовности оценивать своё поведение и поступки своих товарищей с позиций нравственных и правовых норм и осознание последствий этих поступков;

4) формирования культуры здоровья:

понимания ценностей здорового и безопасного образа жизни, необходимости ответственного отношения к собственному физическому и психическому здоровью;
соблюдения правил безопасного обращения с веществами в быту, повседневной жизни и в трудовой деятельности;
понимания ценности правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в ситуациях, угрожающих здоровью и жизни людей;
осознания последствий и неприятия вредных привычек (употребления алкоголя, наркотиков, курения);

5) трудового воспитания:

коммуникативной компетентности в учебно-исследовательской деятельности, общественно полезной, творческой и других видах деятельности;
установки на активное участие в решении практических задач социальной направленности (в рамках своего класса, школы);
интереса к практическому изучению профессий различного рода, в том числе на основе применения предметных знаний по химии;
уважения к труду, людям труда и результатам трудовой деятельности;
готовности к осознанному выбору индивидуальной траектории образования, будущей профессии и реализации собственных жизненных планов с учётом личностных интересов, способностей к химии, интересов и потребностей общества;

б) экологического воспитания:

экологически целесообразного отношения к природе, как источнику существования жизни на Земле;
понимания глобального характера экологических проблем, влияния экономических процессов на состояние природной и социальной среды;
осознания необходимости использования достижений химии для решения вопросов рационального природопользования;
активного неприятия действий, приносящих вред окружающей природной среде, умения прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий и предотвращать их;
наличия развитого экологического мышления, экологической культуры, опыта деятельности экологической направленности, умения руководствоваться ими в познавательной, коммуникативной и социальной практике, способности и умения активно противостоять

идеологии хемофобии;

7) *ценности научного познания:*

сформированности мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;

понимания специфики химии как науки, осознания её роли в формировании рационального научного мышления, создании целостного представления об окружающем мире как о единстве природы и человека, в познании природных закономерностей и решении проблем сохранения природного равновесия;

убеждённости в особой значимости химии для современной цивилизации: в её гуманистической направленности и важной роли в создании новой базы материальной культуры, решении глобальных проблем устойчивого развития человечества – сырьевой, энергетической, пищевой и экологической безопасности, в развитии медицины, обеспечении условий успешного труда и экологически комфортной жизни каждого члена общества;

естественно-научной грамотности: понимания сущности методов познания, используемых в естественных науках, способности использовать получаемые знания для анализа и объяснения явлений окружающего мира и происходящих в нём изменений, умения делать обоснованные заключения на основе научных фактов и имеющихся данных с целью получения достоверных выводов;

способности самостоятельно использовать химические знания для решения проблем в реальных жизненных ситуациях;

интереса к познанию и исследовательской деятельности;

готовности и способности к непрерывному образованию и самообразованию, к активному получению новых знаний по химии в соответствии с жизненными потребностями;

интереса к особенностям труда в различных сферах профессиональной деятельности.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Метапредметные результаты освоения учебного предмета «Химия» на уровне среднего общего образования включают:

- значимые для формирования мировоззрения обучающихся междисциплинарные (межпредметные) общенаучные понятия, отражающие целостность научной картины мира и специфику методов познания, используемых в естественных науках (материя, вещество, энергия, явление, процесс, система, научный факт, принцип, гипотеза, закономерность, закон, теория, исследование, наблюдение, измерение, эксперимент и другие);
- универсальные учебные действия (познавательные, коммуникативные, регулятивные), обеспечивающие формирование функциональной грамотности и социальной компетенции обучающихся;
- способность обучающихся использовать освоенные междисциплинарные, мировоззренческие знания и универсальные учебные действия в познавательной и социальной практике.

Метапредметные результаты отражают овладение универсальными учебными познавательными, коммуникативными и регулятивными действиями.

Овладение универсальными учебными познавательными действиями:

1) *базовые логические действия:*

- самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, всесторонне её рассматривать;
- определять цели деятельности, задавая параметры и критерии их достижения, соотносить результаты деятельности с поставленными целями;
- использовать при освоении знаний приёмы логического мышления – выделять

- характерные признаки понятий и устанавливать их взаимосвязь, использовать соответствующие понятия для объяснения отдельных фактов и явлений;
- выбирать основания и критерии для классификации веществ и химических реакций;
 - устанавливать причинно-следственные связи между изучаемыми явлениями;
 - строить логические рассуждения (индуктивные, дедуктивные, по аналогии), выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях, формулировать выводы и заключения;
 - применять в процессе познания, используемые в химии символические (знаковые) модели, преобразовывать модельные представления – химический знак (символ) элемента, химическая формула, уравнение химической реакции – при решении учебных познавательных и практических задач, применять названные модельные представления для выявления характерных признаков изучаемых веществ и химических реакций.

2) базовые исследовательские действия:

- владеть основами методов научного познания веществ и химических реакций;
- формулировать цели и задачи исследования, использовать поставленные и самостоятельно сформулированные вопросы в качестве инструмента познания и основы для формирования гипотезы по проверке правильности высказываемых суждений;
- владеть навыками самостоятельного планирования и проведения ученических экспериментов, совершенствовать умения наблюдать за ходом процесса, самостоятельно прогнозировать его результат, формулировать обобщения и выводы относительно достоверности результатов исследования, составлять обоснованный отчёт о проделанной работе;
- приобретать опыт ученической исследовательской и проектной деятельности, проявлять способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания.

3) работа с информацией:

- ориентироваться в различных источниках информации (научно-популярная литература химического содержания, справочные пособия, ресурсы Интернета), анализировать информацию различных видов и форм представления, критически оценивать её достоверность и непротиворечивость;
- формулировать запросы и применять различные методы при поиске и отборе информации, необходимой для выполнения учебных задач определённого типа;
- приобретать опыт использования информационно-коммуникативных технологий и различных поисковых систем;
- самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации (схемы, графики, диаграммы, таблицы, рисунки и другие);
- использовать научный язык в качестве средства при работе с химической информацией: применять межпредметные (физические и математические) знаки и символы, формулы, аббревиатуры, номенклатуру;
- использовать и преобразовывать знаково-символические средства наглядности.

Овладение универсальными коммуникативными действиями:

- задавать вопросы по существу обсуждаемой темы в ходе диалога и/или дискуссии, высказывать идеи, формулировать свои предложения относительно выполнения предложенной задачи;
- выступать с презентацией результатов познавательной деятельности, полученных самостоятельно или совместно со сверстниками при выполнении химического эксперимента, практической работы по исследованию свойств изучаемых веществ, реализации учебного проекта и формулировать выводы по результатам проведённых исследований путём согласования позиций в ходе

обсуждения и обмена мнениями.

Овладение универсальными регулятивными действиями:

- самостоятельно планировать и осуществлять свою познавательную деятельность, определяя её цели и задачи, контролировать и по мере необходимости корректировать предлагаемый алгоритм действий при выполнении учебных и исследовательских задач, выбирать наиболее эффективный способ их решения с учётом получения новых знаний о веществах и химических реакциях;
- осуществлять самоконтроль своей деятельности на основе самоанализа и самооценки.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

10 КЛАСС

Предметные результаты освоения курса «Органическая химия» отражают:

- сформированность представлений о химической составляющей естественно-научной картины мира, роли химии в познании явлений природы, в формировании мышления и культуры личности, её функциональной грамотности, необходимой для решения практических задач и экологически обоснованного отношения к своему здоровью и природной среде;
- владение системой химических знаний, которая включает: основополагающие понятия (химический элемент, атом, электронная оболочка атома, молекула, валентность, электроотрицательность, химическая связь, структурная формула (развёрнутая и сокращённая), моль, молярная масса, молярный объём, углеродный скелет, функциональная группа, радикал, изомерия, изомеры, гомологический ряд, гомологи, углеводороды, кислород и азотсодержащие соединения, мономер, полимер, структурное звено, высокомолекулярные соединения); теории и законы (теория строения органических веществ А. М. Бутлерова, закон сохранения массы веществ); закономерности, символический язык химии; мировоззренческие знания, лежащие в основе понимания причинности и системности химических явлений, фактологические сведения о свойствах, составе, получении и безопасном использовании важнейших органических веществ в быту и практической деятельности человека;
- сформированность умений выявлять характерные признаки понятий, устанавливать их взаимосвязь, использовать соответствующие понятия при описании состава, строения и превращений органических соединений;
- сформированность умений использовать химическую символику для составления молекулярных и структурных (развёрнутой, сокращённой) формул органических веществ и уравнений химических реакций, изготавливать модели молекул органических веществ для иллюстрации их химического и пространственного строения;
- сформированность умений устанавливать принадлежность изученных органических веществ по их составу и строению к определённому классу/группе соединений (углеводороды, кислород и азотсодержащие соединения, высокомолекулярные соединения), давать им названия по систематической номенклатуре (IUPAC), а также приводить тривиальные названия отдельных органических веществ (этилен, пропилен, ацетилен, этиленгликоль, глицерин, фенол, формальдегид, ацетальдегид, муравьиная кислота, уксусная кислота, олеиновая кислота, стеариновая кислота, глюкоза, фруктоза, крахмал, целлюлоза, глицин);
- сформированность умения определять виды химической связи в органических соединениях (одинарные и кратные);
- сформированность умения применять положения теории строения органических веществ А. М. Бутлерова для объяснения зависимости свойств веществ от их состава и строения; закон сохранения массы веществ;

- сформированность умений характеризовать состав, строение, физические и химические свойства типичных представителей различных классов органических веществ (метан, этан, этилен, пропилен, ацетилен, бутадиен-1,3, метилбутадиен-1,3, бензол, метанол, этанол, этиленгликоль, глицерин, фенол, ацетальдегид, муравьиная и уксусная кислоты, глюкоза, крахмал, целлюлоза, аминокислота), иллюстрировать генетическую связь между ними уравнениями соответствующих химических реакций с использованием структурных формул;
- сформированность умения характеризовать источники углеводородного сырья (нефть, природный газ, уголь), способы их переработки и практическое применение продуктов переработки;
- сформированность умений проводить вычисления по химическим уравнениям (массы, объёма, количества исходного вещества или продукта реакции по известным массе, объёму, количеству одного из исходных веществ или продуктов реакции);
- сформированность умений владеть системой знаний об основных методах научного познания, используемых в химии при изучении веществ и химических явлений (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование), использовать системные химические знания для принятия решений в конкретных жизненных ситуациях, связанных с веществами и их применением;
- сформированность умений соблюдать правила пользования химической посудой и лабораторным оборудованием, а также правила обращения с веществами в соответствии с инструкциями по выполнению лабораторных химических опытов;
- сформированность умений планировать и выполнять химический эксперимент (превращения органических веществ при нагревании, получение этилена и изучение его свойств, качественные реакции органических веществ, денатурация белков при нагревании, цветные реакции белков) в соответствии с правилами техники безопасности при обращении с веществами и лабораторным оборудованием, представлять результаты химического эксперимента в форме записи уравнений соответствующих реакций и формулировать выводы на основе этих результатов;
- сформированность умений критически анализировать химическую информацию, получаемую из разных источников (средства массовой информации, Интернет и других);
- сформированность умений соблюдать правила экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности в целях сохранения своего здоровья и окружающей природной среды, осознавать опасность воздействия на живые организмы определённых органических веществ, понимая смысл показателя ПДК, пояснять на примерах способы уменьшения и предотвращения их вредного воздействия на организм человека;
- для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья: умение применять знания об основных доступных методах познания веществ и химических явлений;
- для слепых и слабовидящих обучающихся: умение использовать рельефно-точечную систему обозначений Л. Брайля для записи химических формул.

5. Тематическое и поурочное планирование

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов		
		Всего	Контрольные работы	Практические работы
Раздел 1. Теоретические основы органической химии				
1.1	Предмет органической химии. Теория строения органических соединений А. М. Бутлерова	7		1
Итого по разделу		7		
Раздел 2. Углеводороды				
2.1	Предельные углеводороды — алканы	4		
2.2	Непредельные углеводороды: алкены, алкадиены, алкины	8		1
2.3	Ароматические углеводороды	4	1	
2.4	Природные источники углеводородов и их переработка	3		
Итого по разделу		19		
Раздел 3. Кислородсодержащие органические соединения				
3.1	Спирты. Фенол	6		
3.2	Альдегиды. Карбоновые кислоты.	10	1	2
3.3	Сложные эфиры. Жиры	2		
3.4	Углеводы	8	1	1
Итого по разделу		26		
Раздел 4. Азотсодержащие органические соединения				
4.1	Амины. Аминокислоты. Белки	7		
Итого по разделу		7		
Раздел 5. Высокмолекулярные соединения				
5.1	Пластмассы. Каучуки. Волокна	9	1	1
Итого по разделу		9		
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	4	6

№ по п.	Содержание учебного предмета. Наименование разделов и тем	Дата	Кол-во часов	Характеристика учебной деятельности обучающегося	Электронные цифровые образовательные ресурсы	Домашнее задание
Глава I. Теория химического строения органических соединений. Природа химических связей (7 ч.)						
1.	Предмет органической химии. Формирование органической химии как науки.		1	Изучить правила техники безопасности в кабинете химии. Сформировать представление об органической химии	https://lesson.edu.ru/lesson/a9f3d191-5e1e-4e24-ac02-efb16fa49f6a?backUrl=%2F04%2F10	§ 1
2.	Теория химического строения органических веществ. Основные положения теории химического строения веществ А.М. Бутлерова.		1	Различать предметы изучения органической и неорганической химии. Сравнить органические и неорганические соединения. Называть изученные положения теории химического строения А. М. Бутлерова. Оперировать понятиями «химическое строение», «структурная формула», «изомерия», «изомеры»	https://lesson.edu.ru/lesson/c935a58c-ab0e-4c59-9dcf-20517ae4b52e?backUrl=%2F04%2F10	§ 2
3.	Практическая работа №1. «Качественное определение углерода, водорода и хлора в органических веществах». Техника безопасности при работе в химической лаборатории.		2	Научится определять С, Н, Cl в органических соединениях, выдвигая гипотезы и проверяя их экспериментально, выполнение практической работы, согласно инструктивной карты на стр.13	https://lesson.edu.ru/lesson/399fdd14-4ba1-48e5-a428-dae10d492c6e?backUrl=%2F04%2F10	Повторить технику безопасности при работе в химической лаборатории.

4.	Состояние электронов в атоме		1	Научится составлять опорный конспект (далее – ОПК), работа с текстом и рисунками учебника. Оперировать понятиями «атом», «молекула», «валентность».		§ 4
5.	Электронная природа химических связей в органических соединениях		1	Изучить природу σ - и π -связи, полярности связи, распределение электронов по подуровням. Описывать пространственную структуру изучаемых веществ. Систематизировать знания о ковалентной химической связи. Различать типы гибридизации		§ 5
6.	Классификация органических соединений		1	Определять качественный состав изучаемых веществ. Классифицировать химические реакции. Систематизировать и обобщать полученные знания. Составлять обобщающие схемы	https://lesson.edu.ru/lesson/726ee099-e1a9-410f-b8be-b4cb589aead1?backUrl=%2F04%2F10	§ 6

Глава II. Предельные углеводороды – алканы (4 ч.)

1.	Электронное и пространственное строение алканов.		1	Изучить электронное и пространственное строение алканов на основе теории гибридизации электронных облаков. Исследовать свойства изучаемых веществ. Наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты. Наблюдать и описывать химические реакции с помощью языка химии. Соблюдать правила техники безопасности. Оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и	https://lesson.edu.ru/lesson/258ddc06-ec23-473c-b3d7-ed82fcaddd02?backUrl=%2F04%2F10	§ 7
----	--	--	---	---	---	-----

				других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.		
2.	Гомологи и изомеры алканов.		1	Изучить гомологический ряд и изомеры алканов. Называть углеводороды по международной номенклатуре. Различать понятия «изомер» и «гомолог». Моделировать пространственное строение метана, этана, пропана. Характеризовать способы получения	https://lesson.edu.ru/lesson/4da31505-652d-4916-9e7c-56e88b39bb24?backUrl=%2F04%2F10	§ 8
3.	Метан и его свойства. <i>Р/К. Использование алканов в быту и на производстве в условиях Южного Федерального Округа (далее – ЮФО). Охрана окружающей среды.</i>		1	Исследовать свойства изучаемых веществ. Наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты. Наблюдать и описывать химические реакции с помощью языка химии. Соблюдать правила техники безопасности. Научится решать химические уравнения на основе знаний химических свойств веществ данного класса.	https://lesson.edu.ru/lesson/9641927f-bbc8-44b9-b3ea-81a2be75c47a?backUrl=%2F04%2F10 https://lesson.edu.ru/lesson/9641927f-bbc8-44b9-b3ea-81a2be75c47a?backUrl=%2F04%2F10	§ 9
4.	Циклоалканы и их свойства		1	Прогнозировать свойства изучаемых веществ на основании теории химического строения органических соединений А. М. Бутлерова. Описывать генетические связи между изученными классами органических веществ.	https://lesson.edu.ru/lesson/9641927f-bbc8-44b9-b3ea-81a2be75c47a?backUrl=%2F04%2F10	§ 9

Глава III. Непредельные углеводороды (8 ч.)

1.	Алкены. Строение молекул, гомология и изомерия.		1	Изучить гомологический ряд и виды изомерии. Научится называть вещества и изомеры по системе ИЮПАК	https://lesson.edu.ru/lesson/4038171e-4158-4bd1-ae98-18dc1cfb9399?backUrl=%2F04%2F10	§10
2.	Получение, свойства и применение алкенов. Правило Марковникова. <i>Р/К. Использование алканов в быту и на производстве в условиях ЮФО. Охрана окружающей среды.</i>		1	Научится решать химические уравнения на основе знаний химических свойств веществ данного класса. Изучить применение веществ в хим.производстве	https://lesson.edu.ru/lesson/05ab5925-ba8e-499e-840b-70b5e8db71ae?backUrl=%2F04%2F10	§11
3.	Практическая работа №2 «Получение этилена и опыты с ним»		2	Научится получать C_2H_4 из органических веществ, выполнение практической работы, согласно инструктивной карты на стр.55	https://lesson.edu.ru/lesson/53cd2379-2a45-43b1-9f67-7ebcdaf03ce0?backUrl=%2F04%2F10	Повтор. §10-11
4.	Алкадиены. Свойства, применение.		1	Изучить строение веществ. Научится решать химические уравнения на основе знаний химических свойств веществ данного класса Изучить применение веществ в хим.производстве	https://lesson.edu.ru/lesson/6df23393-6f08-4b9f-ae01-a983b95b854a?backUrl=%2F04%2F10	§13
5.	Ацетилен и его гомологи.		1	Составить ОПК (гомологический ряд, виды изомерии)	https://lesson.edu.ru/lesson/05c9a929-6741-4d7c-84b5-009a92468356?backUrl=%2F04%2F10	§14
6.	Свойства алкинов, применение.		1	Научится решать химические		§14

				уравнения на основе знаний химических свойств веществ данного класса. Изучить применение и использование веществ		
7.	Генетическая связь алкенов с другими классами органических соединений.		1	Описывать генетические связи между изученными классами органических веществ.	https://lesson.edu.ru/lesson/05c9a929-6741-4d7c-84b5-009a92468356?backUrl=%2F04%2F10	Повтор. §10-14
Глава IV. Арены (ароматические углеводороды) (4 ч.)						
1.	Бензол и его гомологи.		1	Изучение строения бензола и его гомологов	https://lesson.edu.ru/lesson/d86d7d00-d5b4-491d-aded-c3dda19feef4?backUrl=%2F04%2F10	§15
2.	Свойства бензола и его гомологов.		1	Составление ОПК о свойствах бензола, работа с заданиями учебника	https://lesson.edu.ru/lesson/d86d7d00-d5b4-491d-aded-c3dda19feef4?backUrl=%2F04%2F10	§16
3.	Генетическая связь с другими классами органических соединений. Обобщение и систематизации знаний.		1	Описывать генетические связи между изученными классами органических веществ.	https://lesson.edu.ru/lesson/d86d7d00-d5b4-491d-aded-c3dda19feef4?backUrl=%2F04%2F10	Повтор. §8-10
4.	Контрольная работа № 1		1	Самостоятельная работа. Решение контрольной работы (дифференцированного уровня)		Повтор. §11-15

Глава V. Природные источники и переработка углеводородов (3 ч.)

1.	Природные источники углеводородов: природный и попутный нефтяной газы. Нефть и нефтепродукты. <i>Р/К. Бензин, уголь, газ и вопросы их экологии добычи, использования и переработки в ЮФО.</i>		1	Групповая работа (изучение коллекций природных источников УГВ), защита индивидуальных исследовательских проектов	https://lesson.edu.ru/lesson/99557a5e-2221-43e0-97b8-983de535c44d?backUrl=%2F04%2F10	§17
2.	Переработка нефти.		1	Составление ОПК по способам переработки нефти и получении продуктов переработки, вопросы экологии	https://lesson.edu.ru/lesson/99557a5e-2221-43e0-97b8-983de535c44d?backUrl=%2F04%2F10	§18
3.	Решение расчётных задач: «Нахождение формулы УГВ»		1	Осуществлять расчёты по нахождению молекулярной формулы вещества по его плотности относительно др.газов. Использовать алгоритмы при решении задач.		Задача 5
1.	Глава VI. Спирты и фенолы (6 ч.) Одноатомные предельные спирты. Строение молекул, изомерия и номенклатура.		1	Исследовать свойства изучаемых веществ. Наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты. Наблюдать и описывать химические реакции с помощью языка химии. Соблюдать правила техники безопасности.	https://lesson.edu.ru/lesson/5439c18b-7440-4b6f-bf84-c04fa471694f?backUrl=%2F04%2F10	§19
2.	Получение, химические свойства и применение одноатомных предельных спиртов.		1	Решение тренировочных упражнений по изучению свойств спиртов, способов получения	https://lesson.edu.ru/lesson/5439c18b-7440-4b6f-bf84-c04fa471694f?backUrl=%2F04%2F10	§20
3.	Генетическая связь с другими классами органических веществ. Профилактика алкогольной зависимости.		1	Описывать генетические связи между изученными классами органических веществ.		

4.	Многоатомные спирты.		1	Наблюдать и описывать химические реакции. Проводить качественные реакции на многоатомные спирты и фенолы. Оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием. Обобщать знания и делать выводы	https://lesson.edu.ru/lesson/461aa9c8-c0ef-4827-a8e5-d12a0bedc826?backUrl=%2F04%2F10	§21
5.	Фенолы и ароматические спирты.		2	Лекция, ДМ опыта. Решение цепочек превращений, уравнений реакций на хим. свойства, написание понятийного диктанта. Характеризовать способы получения, свойства и области применения изучаемых веществ.	https://lesson.edu.ru/lesson/649883b8-7c5f-4f16-896e-10a2278b08f1?backUrl=%2F04%2F10	§22
Глава VII. Альдегиды, кетоны и карбоновые кислоты (10 ч.)						
1.	Альдегиды. Строение молекулы и функциональная группа. Изомерия и номенклатура.		1	Исследовать свойства изучаемых веществ. Наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты. Наблюдать и описывать химические реакции с помощью языка химии. Соблюдать правила техники безопасности.	https://lesson.edu.ru/lesson/8664b319-0ba3-4945-b076-cb7ae5858b90?backUrl=%2F04%2F10	§23
2.	Свойства и применение альдегидов. Качественная реакция «серебряного зеркала».		1	Решение тренировочных упражнений по изучению свойств альдегидов, способов получения, качественной реакции	https://lesson.edu.ru/lesson/8664b319-0ba3-4945-b076-cb7ae5858b90?backUrl=%2F04%2F10	§24
3.	Ацетон-представитель кетонов. Строение молекулы. Применение. Генетическая связь с другими классами органических соединений.		1	Изучение свойств и строения кетонов на примере ацетона. Характеризовать способы получения, свойства и области применения изучаемых		Повтор. §23-24

				<p>веществ.</p> <p>Описывать генетические связи между изученными классами органических веществ.</p>		
4.	Контрольная работа №2.		1	Самостоятельная работа. Решение контрольной работы (дифференцированного уровня)		Повтор. §19-22
5.	Одноосновные предельные карбоновые кислоты. Строение молекул. Изомерия и номенклатура.		1	Исследовать свойства изучаемых веществ. Наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты. Наблюдать и описывать химические реакции с помощью языка химии. Соблюдать правила техники безопасности.	https://lesson.edu.ru/lesson/b4feaa04-3438-4b57-a3ec-ba0f9fe63c0d?backUrl=%2F04%2F10	§25
6.	Химические свойства и применение одноосновных предельных карбоновых кислот.		1	Решение тренировочных упражнений по изучению свойств альдегидов, способов получения, качественной реакции. Характеризовать способы получения, свойства и области применения изучаемых веществ.	https://lesson.edu.ru/lesson/b4feaa04-3438-4b57-a3ec-ba0f9fe63c0d?backUrl=%2F04%2F10	§26
7.	Практическая работа №3 «Получение и свойства карбоновых кислот»		2	Научится получать уксусную кислоту и изучить ее некоторые свойства. Выполнение практической работы, согласно инструктивной карты на стр.132	https://lesson.edu.ru/lesson/9834d408-386d-444a-8de3-7efba8b98cdb?backUrl=%2F04%2F10	Повтор. §26

8.	Практическая работа №4 «Решение экспериментальных задач по распознаванию органических веществ»		2	Решение экспериментальных задач по распознаванию органических веществ на основе качественных реакций. Выполнение практической работы, согласно инструктивной карты на стр.134		Повтор. §11, 15
Глава VIII. Сложные эфиры. Жиры (2 ч.)						
1.	Сложные эфиры.		1	Исследовать свойства изучаемых веществ. Наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты. Наблюдать и описывать химические реакции с помощью языка химии.	https://lesson.edu.ru/lesson/71ac43f2-a0d4-4945-a0eb-1e59cd5f4d9f?backUrl=%2F04%2F10	§29
2.	Жиры. Моющие средства. Р/К. Моющие средства. Правила безопасного обращения со средствами бытовой химии.		1	Изучение свойств жиров, ДМ лабораторного опыта, применение, значение в природе, обмене веществ. Характеризовать способы получения, свойства и области применения изучаемых веществ.	https://lesson.edu.ru/lesson/71ac43f2-a0d4-4945-a0eb-1e59cd5f4d9f?backUrl=%2F04%2F10	§30
Глава IX. Углеводы (8 ч.)						
1.	Тема №10. Углеводы (8) Моносахариды. Глюкоза. Строение молекулы. Оптическая (зеркальная) изомерия. Фруктоза – изомер глюкозы.		1	Составление ОПК классификации углеводов. Изучение строения линейной и циклической форм глюкозы	https://lesson.edu.ru/lesson/709ce43a-deb6-4281-963b-01d2e212d4d0?backUrl=%2F04%2F10	§31
2.	Свойства глюкозы. Применение.		1	Исследовать свойства изучаемых веществ. Наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты. Наблюдать и описывать химические реакции с	https://lesson.edu.ru/lesson/709ce43a-deb6-4281-963b-01d2e212d4d0?backUrl=%2F04%2F10	§31

				помощью языка химии. Соблюдать правила техники безопасности.		
3.	Дисахариды. Сахароза. Строение молекулы, свойства и применение.		1	Составление ОПК, изучение строение молекулы, свойств сахарозы. Работа с заданиями учебника. Характеризовать способы получения, свойства и области применения изучаемых веществ.	https://lesson.edu.ru/lesson/709ce43a-deb6-4281-963b-01d2e212d4d0?backUrl=%2F04%2F10	§32
4.	Полисахариды. Крахмал и целлюлоза – представители природных полимеров. Реакция поликонденсации. Физико-химические свойства. Нахождение в природе и применение. Ацетатное волокно.		1	Составление ОПК, изучение строение молекул, свойств полисахаридов, качественной реакции. Работа с заданиями учебника.	https://lesson.edu.ru/lesson/690fbb76-f94a-4f77-bbbe-3d3ae748f716?backUrl=%2F04%2F10	§33-34
5.	Практическая работа №5 «Решение экспериментальных задач на получение и распознавание органических веществ»		2	Решение экспериментальных задач на получение и распознавание органических веществ. Выполнение практической работы, согласно инструктивной карты на стр.167	https://lesson.edu.ru/lesson/d7681e62-c311-48e9-935e-fb3c59299c91?backUrl=%2F04%2F10	Повтор. §31-33
6.	Генетическая связь между важнейшими классами органических веществ. Обобщение и систематизация знаний по изученным темам.		1	Описывать генетические связи между изученными классами органических веществ.	https://lesson.edu.ru/lesson/5a9e4cc3-f4e9-4b8f-a40f-c9fe7c9c4bf8?backUrl=%2F04%2F10	Повтор. §23-26
7.	Контрольная работа №3.		1	Самостоятельная работа. Решение контрольной работы (дифференцированного уровня)	https://lesson.edu.ru/lesson/66a7bd94-2bc5-4ec7-b7c7-ff893919d25a?backUrl=%2F04%2F10	Повтор. §29-30

Глава X. Азотсодержащие органические соединения (7 ч.)

1.	Амины. Строение молекул. Аминогруппа. Физико-химические свойства. Свойства анилина. Применение.		1	Формирование первичных знаний о аминах и их физико-химических свойствах. Характеризовать способы получения, свойства и области применения изучаемых веществ.	https://lesson.edu.ru/lesson/0c608a59-4c69-4481-839e-9205f201b73e?backUrl=%2F04%2F10	§36
2.	Аминокислоты. Изомерия и номенклатура. Аминокислоты – как амфотерные органические соединения. Применение.		2	Исследовать свойства изучаемых веществ. Наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты. Наблюдать и описывать химические реакции с помощью языка химии. Соблюдать правила техники безопасности.	https://lesson.edu.ru/lesson/c2f2f3d7-43d1-4873-ace0-78eca6009628?backUrl=%2F04%2F10	§37
3.	Белки. Состав и строение. Физико-химические свойства.		1	Изучение строения белка, качественной реакции. Изучение роли белков для живых организмов, биосинтез	https://lesson.edu.ru/lesson/c2f2f3d7-43d1-4873-ace0-78eca6009628?backUrl=%2F04%2F10	§38
4.	Азотсодержащие гетероциклические соединения.		1	Формирование первичных знаний о гетероциклических соединениях и их свойствах. Работа с текстом и заданиями учебника		§39
5.	Нуклеиновые кислоты.		1	Изучение строения и роли нуклеиновых кислот в передаче наследственности		§40
6.	Химия и здоровье человека.		1	Групповая работа, защита индивидуальных исследовательских проектов		

Глава XI. Химия полимеров (9 ч.)

1.	Синтетические полимеры.		1	Изучение классификации и видов синтетических полимеров. Характеризовать способы получения, свойства и области применения изучаемых веществ.	https://lesson.edu.ru/lesson/45b81dac-acba-440e-99e3-14c3ba78050a?backUrl=%2F04%2F10	§42
2.	Конденсационные полимеры. Пенопласты.		1	Исследовать свойства изучаемых веществ. Наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты. Наблюдать и описывать химические реакции с помощью языка химии. Соблюдать правила техники безопасности.	https://lesson.edu.ru/lesson/45b81dac-acba-440e-99e3-14c3ba78050a?backUrl=%2F04%2F10	§43
3.	Натуральный и синтетический каучук.		1	Групповая работа (свойства, состав, история открытия, получение и применение каучуков, резины). Характеризовать способы получения, свойства и области применения изучаемых веществ.		§44-45
4.	Генетическая связь между важнейшими классами органических веществ. Обобщение и систематизация знаний по изученным темам.		1	Описывать генетические связи между изученными классами органических веществ.		Повтор. §36-37
5.	Контрольная работа №4.		1	Самостоятельная работа. Решение контрольной работы (дифференцированного уровня)		Повтор. §39-40

6.	Синтетические волокна.		1	Изучение классификации и видов синтетических волокон. Характеризовать способы получения, свойства и области применения изучаемых веществ.	https://lesson.edu.ru/lesson/1600e4a4-d259-4ba9-9632-994fae4ce366?backUrl=%2F04%2F10	§46
7.	Практическая работа №6 «Распознавание пластмасс и волокон»		2	Решение экспериментальных задач по распознаванию пластмасс и волокон. Выполнение практической работы, согласно инструктивной карты на стр.213		Повтор. §42, 46
8.	Органическая химия, человек и природа.		1	Групповая работа, защита индивидуальных исследовательских проектов. Пользоваться информацией из других источников для подготовки сообщений. Готовить презентации по теме		§48

6. Критерии и нормы оценки знаний, умений, навыков обучающихся применительно к различным формам контроля знаний;

Проверка и оценка знаний и умений учащихся

Результаты обучения химии должны соответствовать общим задачам предмета и требованиям к его усвоению. Знания и умения учащихся оцениваются на основании устных ответов, экспериментальных и практических работ, решении расчётных задач, письменных контрольных работ, учитывая их соответствие требованиям программы обучения, по пятибалльной системе оценивания в соответствии с Уставом общеобразовательного учреждения и Положением о системе оценок, форме, порядке и периодичности промежуточной аттестации обучающихся общеобразовательного учреждения.

При оценке учитываются следующие качественные показатели ответов:

- глубина (соответствие изученным теоретическим обобщениям);
- осознанность (соответствие требуемым в программе умениям применять полученную информацию);
- полнота (соответствие объёму программы и информации учебника).

При оценке учитываются число и характер ошибок (существенные или несущественные).

Существенные ошибки связаны с недостаточной глубиной и осознанностью ответа (например, ученик неправильно указал основные признаки понятий, явлений, характерные свойства веществ, неправильно сформулировал закон, правило и т.п. или ученик не смог применить теоретические знания для объяснения и предсказания явлений, установления причинно-следственных связей, сравнения и классификации явлений и т. п.).

Несущественные ошибки определяются неполнотой ответа (например, упущение из вида какого-либо нехарактерного факта при описании вещества, процесса). К ним можно отнести оговорки, опiski, допущенные по невнимательности (например, на два и более уравнения реакций в полном ионном виде допущена одна ошибка в обозначении заряда иона).

Оценка теоретических знаний

Отметка «5»:

- ответ полный и правильный на основании изученных теорий;
- материал изложен в определенной логической последовательности, литературным языком;
- ответ самостоятельный.

Отметка «4»:

- ответ полный и правильный на основании изученных теорий;
- материал изложен в определенной логической последовательности, при этом допущены две-три несущественные ошибки, исправленные по требованию учителя.

Отметка «3»:

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

Отметка «2»:

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

Отметка «1»:

- отсутствие ответа.
-

Оценка экспериментальных умений

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

Отметка «5»:

- работа выполнена полностью и правильно, сделаны правильные наблюдения и выводы;
- эксперимент проведен по плану с учетом техники безопасности и правил работы с веществами и оборудованием;
- проявлены организационно-трудовые умения (поддерживаются чистота рабочего места и порядок на столе, экономно используются реактивы).

Отметка «4»:

- работа выполнена правильно, сделаны правильные наблюдения и выводы, но при этом эксперимент проведен не полностью или допущены несущественные ошибки в работе с веществами и оборудованием.

Отметка «3»:

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

Отметка «2»:

- допущены две (и более) существенные ошибки в ходе эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с веществами и оборудованием, которые учащийся не может исправить даже по требованию учителя.

Отметка «1»:

- работа не выполнена, у учащегося отсутствуют экспериментальные умения.

Оценка умений решать экспериментальные задачи

Отметка «5»:

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

Отметка «4»:

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

Отметка «3»:

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

Отметка «2»:

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

Отметка «1»:

- задача не решена.

Оценка умений решать расчетные задачи

Отметка «5»:

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

Отметка «4»:

- в логическом рассуждении и решении нет существенных ошибок, но задача решена нерациональным способом или допущено не более двух несущественных ошибок.

Отметка «3»:

- в логическом рассуждении нет существенных ошибок, но допущена существенная ошибка в математических расчетах.

Отметка «2»:

- имеются существенные ошибки в логическом рассуждении и решении.

Отметка «1»:

- задача не решена.

Оценка письменных контрольных работ

Отметка «5»:

- ответ полный и правильный, возможна несущественная ошибка.

Отметка «4»:

- ответ неполный или допущено не более двух несущественных ошибок.

Отметка «3»:

- работа выполнена не менее чем наполовину, допущена одна существенная ошибка и две-три несущественные.

Отметка «2»:

- работа выполнена менее чем наполовину или содержит несколько существенных ошибок.

Отметка «1»:

- работа не выполнена.

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

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

В результате изучения учебного предмета «Химия» на уровне среднего общего образования на базовом уровне *обучающийся 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;
- 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 определённому 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 их 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 приёмами безопасной работы с химическими веществами и лабораторным оборудованием;
- проводить расчёты 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 её развития;
- использовать методы научного познания при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания органических 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.