МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство общего и профессионального образования Ростовской области
Азовский районный отдел образования

МБОУ Новомирская СОШ Азовского района

РАССМОТРЕНО	СОГЛАСОВАНО	УТВЕРЖДЕНО
Методическим советом	Зам.директора по УВР	Директор школы
_____	_____	_____
С.А.Ведерина	С.А.Ведерина	Н.П.Тегляй
Протокол № 1		Приказ № 132
от «18» августа 2023 г.	от «28» августа 2023 г.	от «30» августа 2023 г.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 00C3C5307AEC94C6A11F112F2107F1CF85
Владелец: МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ НОВОМИРСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА АЗОВСКОГО РАЙОНА
Действителен: с 13.02.2023 до 08.05.2024

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
(ID 1789242)

учебного предмета «Химия. Базовый уровень»
для обучающихся 10 – 11 классов
2023-2024 учебный год

Учитель: Тегляй Наталья Петровна,
учитель химии,
первая квалификационная категория

п. Новомирский, 2023 год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа по химии на уровне среднего общего образования разработана на основе Федерального закона от 29.12.2012 № 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 № 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 углеводородов 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 личностно 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 естественно-научной 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 «Естественно-научные предметы».

Общее число часов, отведённых для изучения химии на уровне основного общего образования, составляет 136 часов: в 10 классе – 68 часов (2 часа в неделю), в 11 классе – 68 часов (2 часа в неделю). В связи с особенностями календарного учебного графика школы на 2023-2024 учебный год (с учётом праздничных дней), тематическое планирование рассчитано на 67 часов, при этом содержание учебного материала оптимизировано и предполагает усвоение программы в полном объеме.

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. *Толуол: 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 иодом), 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.

11 КЛАСС

ОБЩАЯ И НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

Теоретические основы химии

Химический элемент. Атом. Ядро атома, изотопы. Электронная оболочка. Энергетические уровни, подуровни. Атомные орбитали, s-, p-, d-элементы. Особенности распределения электронов по орбиталям в атомах элементов первых четырёх периодов. Электронная конфигурация атомов.

Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Связь периодического закона и Периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева с современной теорией строения атомов. Закономерности изменения свойств химических элементов и образуемых ими простых и сложных веществ по группам и периодам. Значение периодического закона в развитии науки.

Строение вещества. Химическая связь. Виды химической связи (ковалентная неполярная и полярная, ионная, металлическая). Механизмы образования ковалентной химической связи (обменный и донорно-акцепторный). Водородная связь. Валентность. Электроотрицательность. Степень окисления. Ионы: катионы и анионы.

Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Закон постоянства состава вещества. Типы кристаллических решёток. Зависимость свойства веществ от типа кристаллической решётки.

Понятие о дисперсных системах. Истинные и коллоидные растворы. Массовая доля вещества в растворе.

Классификация неорганических соединений. Номенклатура неорганических веществ. Генетическая связь неорганических веществ, принадлежащих к различным классам.

Химическая реакция. Классификация химических реакций в неорганической и органической химии. Закон сохранения массы веществ, закон сохранения и превращения энергии при химических реакциях.

Скорость реакции, её зависимость от различных факторов. Обратимые реакции. Химическое равновесие. Факторы, влияющие на состояние химического равновесия. Принцип Ле Шателье.

Электролитическая диссоциация. Сильные и слабые электролиты. Среда водных растворов веществ: кислая, нейтральная, щелочная.

Окислительно-восстановительные реакции.

Экспериментальные методы изучения веществ и их превращений: демонстрация таблиц «Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева», изучение моделей кристаллических решёток, наблюдение и описание демонстрационных и лабораторных опытов (разложение пероксида водорода в присутствии катализатора, определение среды растворов веществ с помощью универсального индикатора, реакции ионного обмена), проведение практической работы «Влияние различных факторов на скорость химической реакции».

Расчётные задачи.

Расчёты по уравнениям химических реакций, в том числе термохимические расчёты, расчёты с использованием понятия «массовая доля вещества».

Неорганическая химия

Неметаллы. Положение неметаллов в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева и особенности строения атомов. Физические свойства неметаллов. Аллотропия неметаллов (на примере кислорода, серы, фосфора и углерода).

Химические свойства важнейших неметаллов (галогенов, серы, азота, фосфора, углерода и кремния) и их соединений (оксидов, кислородсодержащих кислот, водородных соединений).

Применение важнейших неметаллов и их соединений.

Металлы. Положение металлов в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Особенности строения электронных оболочек атомов металлов. Общие физические свойства металлов. Сплавы металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов.

Химические свойства важнейших металлов (натрий, калий, кальций, магний, алюминий, цинк, хром, железо, медь) и их соединений.

Общие способы получения металлов. Применение металлов в быту и технике.

Экспериментальные методы изучения веществ и их превращений: изучение коллекции «Металлы и сплавы», образцов неметаллов, решение экспериментальных задач, наблюдение и описание демонстрационных и лабораторных опытов (взаимодействие гидроксида алюминия с растворами кислот и щелочей, качественные реакции на катионы металлов).

Расчётные задачи.

Расчёты массы вещества или объёма газов по известному количеству вещества, массе или объёму одного из участвующих в реакции веществ, расчёты массы (объёма, количества вещества) продуктов реакции, если одно из веществ имеет примеси.

Химия и жизнь

Роль химии в обеспечении экологической, энергетической и пищевой безопасности, развитии медицины. Понятие о научных методах познания веществ и химических реакций.

Представления об общих научных принципах промышленного получения важнейших веществ.

Человек в мире веществ и материалов: важнейшие строительные материалы, конструкционные материалы, краски, стекло, керамика, материалы для электроники, наноматериалы, органические и минеральные удобрения.

Химия и здоровье человека: правила использования лекарственных препаратов, правила безопасного использования препаратов бытовой химии в повседневной жизни.

Межпредметные связи.

Реализация межпредметных связей при изучении общей и неорганической химии в 11 классе осуществляется через использование как общих естественно-научных понятий, так и понятий, являющихся системными для отдельных предметов естественно-научного цикла.

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

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

Биология: клетка, организм, экосистема, биосфера, макро- и микроэлементы, витамины, обмен веществ в организме.

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

Технология: химическая промышленность, металлургия, производство строительных материалов, сельскохозяйственное производство, пищевая промышленность, фармацевтическая промышленность, производство косметических препаратов, производство конструкционных материалов, электронная промышленность, нанотехнологии.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПО ХИМИИ НА БАЗОВОМ 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;

6) 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, аминоуксусная кислота), 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.

11 КЛАСС

Предметные результаты освоения курса «Общая и неорганическая 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, изотоп, s-, p-, d-электронные орбитали атомов, ион, молекула, моль, молярный объём, валентность, электроотрицательность, степень окисления, химическая связь (ковалентная, ионная, металлическая, водородная), кристаллическая решётка, типы химических реакций, раствор, электролиты, неэлектролиты, электролитическая диссоциация, окислитель, восстановитель, скорость химической реакции, химическое равновесие); теории и законы (теория электролитической диссоциации, периодический закон Д. И. Менделеева, закон сохранения массы веществ, закон сохранения и превращения энергии при химических реакциях), 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 неорганических веществ в быту и практической деятельности человека;

сформированность умений выявлять характерные признаки понятий, устанавливать их взаимосвязь, использовать соответствующие понятия при описании неорганических веществ и их превращений;

сформированность умений использовать химическую символику для составления формул веществ и уравнений химических реакций, систематическую номенклатуру (IUPAC) и тривиальные названия отдельных неорганических веществ (угарный газ, углекислый газ, аммиак, гашёная известь, негашёная известь, питьевая сода, пирит и другие);

сформированность умений определять валентность и степень окисления химических элементов в соединениях различного состава, вид химической связи (ковалентная, ионная, металлическая, водородная) в соединениях, тип кристаллической решётки конкретного вещества (атомная, молекулярная, ионная, металлическая), характер среды в водных растворах неорганических соединений;

сформированность умений устанавливать принадлежность неорганических веществ по их составу к определённому классу/группе соединений (простые вещества – металлы и неметаллы, оксиды, основания, кислоты, амфотерные гидроксиды, соли);

сформированность умений раскрывать смысл периодического закона Д. И. Менделеева и демонстрировать его систематизирующую, объяснительную и прогностическую функции;

сформированность умений характеризовать электронное строение атомов химических элементов 1–4 периодов Периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева, используя понятия «s-, p-, d-электронные орбитали», «энергетические уровни», объяснять закономерности изменения свойств химических элементов и их соединений по периодам и группам Периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева;

сформированность умений характеризовать (описывать) общие химические свойства неорганических веществ различных классов, подтверждать существование генетической связи между неорганическими веществами с помощью уравнений соответствующих химических реакций;

сформированность умения классифицировать химические реакции по различным признакам (числу и составу реагирующих веществ, тепловому эффекту реакции, изменению степеней окисления элементов, обратимости реакции, участию катализатора);

сформированность умений составлять уравнения реакций различных типов, полные и сокращённые уравнения реакций ионного обмена, учитывая условия, при которых эти реакции идут до конца;

сформированность умений проводить реакции, подтверждающие качественный состав различных неорганических веществ, распознавать опытным путём ионы, присутствующие в водных растворах неорганических веществ;

сформированность умений раскрывать сущность окислительно-восстановительных реакций посредством составления электронного баланса этих реакций;

сформированность умений объяснять зависимость скорости химической реакции от различных факторов; характер смещения химического равновесия в зависимости от внешнего воздействия (принцип Ле Шателье);

сформированность умений характеризовать химические процессы, лежащие в основе промышленного получения серной кислоты, аммиака, а также сформированность представлений об общих научных принципах и экологических проблемах химического производства;

сформированность умений проводить вычисления с использованием понятия «массовая доля вещества в растворе», объёмных отношений газов при химических реакциях, массы вещества или объёма газов по известному количеству вещества, массе или объёму одного из участвующих в реакции веществ, теплового эффекта реакции на основе законов сохранения массы веществ, превращения и сохранения энергии;

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 (разложение пероксида водорода в присутствии катализатора, определение среды растворов веществ с помощью универсального индикатора, влияние различных факторов на скорость химической реакции, реакции ионного обмена, качественные реакции на сульфат-, карбонат- и хлорид-анионы, на катион аммония, решение экспериментальных задач по темам «Металлы» и «Неметаллы») 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 коммуникации, 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 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.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
10 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
Раздел 1. Теоретические основы органической химии					
1.1	Предмет органической химии. Теория строения органических соединений А. М. Бутлерова	5	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru Библиотека РЭШ https://resh.edu.ru
Итого по разделу		5			
Раздел 2. Углеводороды					
2.1	Предельные углеводороды — алканы	4			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru Библиотека РЭШ https://resh.edu.ru
2.2	Непредельные углеводороды: алкены, алкадиены, алкины	9			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru Библиотека РЭШ https://resh.edu.ru
2.3	Ароматические углеводороды	4			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru Библиотека РЭШ https://resh.edu.ru
2.4	Природные источники углеводородов и их переработка	5	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru Библиотека РЭШ https://resh.edu.ru
Итого по разделу		22			
Раздел 3. Кислородсодержащие органические соединения					
3.1	Спирты. Фенол	5			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru Библиотека РЭШ https://resh.edu.ru
3.2	Альдегиды. Карбоновые кислоты. Сложные эфиры	8		1	Уроки (ЯКласс):https://www.yaklass.ru/p/hi

					mija/9-klass/organicheskie-veshchestva-102302/karbonovye-kisloty-122869 Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru Библиотека РЭШ https://resh.edu.ru
3.3	Углеводы	6	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru Библиотека РЭШ https://resh.edu.ru
Итого по разделу		19			
Раздел 4. Азотсодержащие органические соединения					
4.1	Амины. Аминокислоты. Белки	9		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru Библиотека РЭШ https://resh.edu.ru
Итого по разделу		9			
Раздел 5. Высокомолекулярные соединения					
5.1	Пластмассы. Каучуки. Волокна	9	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru Библиотека РЭШ https://resh.edu.ru
Итого по разделу		9			
Резервное время		4			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	4	2	

11 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
Раздел 1. Теоретические основы химии					
1.1	Строение атомов. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева	5	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru Библиотека РЭШ https://resh.edu.ru
1.2	Строение вещества. Многообразие веществ	10			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru Библиотека РЭШ https://resh.edu.ru
1.3	Химические реакции	15	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru Библиотека РЭШ https://resh.edu.ru
Итого по разделу		30			
Раздел 2. Неорганическая химия					
2.1	Металлы	15		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru Библиотека РЭШ https://resh.edu.ru
2.2	Неметаллы	12	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru Библиотека РЭШ https://resh.edu.ru
2.3	Связь неорганических и органических веществ	4			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru Библиотека РЭШ

					https://resh.edu.ru
Итого по разделу		31			
Раздел 3. Химия и жизнь					
3.1	Химия и жизнь	4	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru Библиотека РЭШ https://resh.edu.ru
Итого по разделу		4			
Резервное время		3			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	4	3	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
10 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучени	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Предмет органической химии, её возникновение, развитие и значение	1			01.09.2023	Презентация (ИНФОУРОК): https://infourok.ru/prezentaciya-predmet-organicheskoj-himii-10-klass-4554865.html Урок (Цифровая библиотека): https://app.onlineschool-1.ru/10-klass/himiya/predmet-organicheskoj-himii1/article Видеоурок: http://school-collection.edu.ru/ Урок (Якласс): https://www.yaklass.ru/p/himija/10-klass/osnovy-organicheskoi-khimii-6490554/predmet-organicheskoi-khimii-teoriia-khimicheskogo-stroeniia-organiches_-6447217 Видеоурок (Интерурок): https://interneturok.ru/lesson/chemistry/10-klass/bvvedenieb/predmet-organicheskoy-himii-rol-organicheskih-veschestv-v-zhizni-cheloveka Урок (РЭШ):https://resh.edu.ru/subject/lesson/6149/
2	Электронное строение атома углерода (основное и возбуждённое состояния). Валентные возможности атома углерода	1			06.09.2023	Презентация: https://infourok.ru/prezentaciya-po-himii-stroenie-atoma-ugleroda-klass-271196.html Урок (ЯКласс): https://www.yaklass.ru/p/himija/10-klass/osnovy-organicheskoi-khimii-

						6490554/sostoianie-elektronov-v-atome-s-p-orbitali-elektronnaia-konfiguratciia-_-6447220/re-4a9b0f74-e44d-45aa-9acd-e0ea46dac163 Видеоурок: http://school-collection.edu.ru/ Видеоурок (ИНТЕРУРОК): https://interneturok.ru/lesson/chemistry/10-klass/bvvedenieb/elektronnoe-stroenie-atoma-ugleroda
3	Химическая связь в органических соединениях. Механизмы образования ковалентной связи, способы разрыва связей	1			08.09.2023	Видеоурок (ИНТЕРУРОК): https://interneturok.ru/lesson/chemistry/10-klass/bvvedenieb/kovalentnaya-svyaz-v-organicheskih-soedineniyah Презентация ИНФОУРОК):https://infourok.ru/prezentaciya-po-himii-elektronnaya-priroda-himicheskih-svyazey-v-organicheskih-soedineniyah-3998996.html Видеоурок: http://school-collection.edu.ru/ (ЯКласс):https://www.yaklass.ru/p/himija/10-klass/osnovy-organicheskoi-khimii-6490554/khimicheskaia-sviaz-v-organicheskikh-soedineniiakh-6482959
4	Теория строения органических соединений А. М. Бутлерова.	1			13.09.2023	Видеоурок: http://school-collection.edu.ru/ Видеоурок (Интерурок):https://interneturok.ru/book/chemistry/10-klass/organicheskaya-himiya-10-klass-rudzitis-g-e# Урок (Якласс): https://www.yaklass.ru/p/himija/10-klass/osnovy-organicheskoi-khimii-6490554/sostoianie-elektronov-v-atome-s-p-orbitali-elektronnaia-konfiguratciia-_-6447220

						https://www.yaklass.ru/p/himija/10-klass/osnovy-organicheskoi-khimii-6490554/predmet-organicheskoi-khimii-teoriia-khimicheskogo-stroeniia-organiches_-6447217 Урок (Цифровая библиотека):https://app.onlineschool-1.ru/10-klass/himiya/osnovnye-polozheniya-teorii-himi/article Презентация (ИНФОУРОК): https://infourok.ru/teoriya-stroeniya-organicheskih-soedineniy-umk-rudzitis-1651623.html
5	Контрольная работа №1 по теме «Повторение и углубление знаний основных разделов курса 9 класса»	1	1		15.09.2023	Решу ЕГЭ:https://ege.sdamgia.ru/
6	Анализ контрольной работы. Представление о классификации органических веществ. Номенклатура (систематическая) и тривиальные названия органических веществ	1			20.09.2023	Видеоурок: http://school-collection.edu.ru/ Видеоурок (ИНТЕРУРОК): https://interneturok.ru/lesson/chemistry/10-klass/bvvedenieb/klassifikatsiya-organicheskih-soedineniy Урок (ЯКласс): https://www.yaklass.ru/p/himija/10-klass/osnovy-organicheskoi-khimii-6490554/klassifikatciia-organicheskikh-veshchestv-6447504 Презентация (ИНФОУРОК):https://infourok.ru/prezentaciya-k-uroku-klassifikaciya-organicheskih-soedineniy-497334.html https://infourok.ru/prezentaciya-nomenklatura-organicheskih-soedinenij-5322147.html
7	Алканы: состав и	1			22.09.2023	Видеоурок: http://school-

	строение, гомологический ряд.					collection.edu.ru/ Видеоурок (ИНТЕРУРОК): https://interneturok.ru/lesson/chemistry/10-klass/predelnye-uglevodorody/alkany-stroenie-molekul-nomenklatura-fizicheskie-svoystva Урок (Цифровая библиотека):https://app.onlineschool-1.ru/10-klass/himiya/predelnye-uglevodorody-alka/article Урок (РЭШ):https://resh.edu.ru/subject/lesson/6151/
8	Физические и химические свойства алканов	1			27.09.2023	Видеоурок: http://school-collection.edu.ru/ Урок(ЯКласс):https://www.yaklass.ru/p/himija/10-klass/uglevodorody-6579439/alkany-metan-i-ego-gomologi-6579437 https://www.yaklass.ru/p/himija/10-klass/uglevodorody-6579439/alkany-fizicheskie-i-khimicheskie-svoistva-poluchenie-i-primenenie-6890485 Презентация (ИНФОУРОК): https://infourok.ru/prezentaciya-po-himii-na-temu-alkani-klass-1043265.html Урок (Цифровая библиотека):https://app.onlineschool-1.ru/10-klass/himiya/predelnye-uglevodorody-alka/article Урок (РЭШ):https://resh.edu.ru/subject/lesson/6151/
9	Нахождение алканов в природе. Способы получения и применение алканов.	1			29.09.2023	Видеоурок: http://school-collection.edu.ru/ Презентация: https://ppt-online.org/445176 Урок (Цифровая

						библиотека):https://app.onlineschool-1.ru/10-klass/himiya/predelnye-uglevodorody-alka/article Урок (РЭШ):https://resh.edu.ru/subject/lesson/6151/
10	Алкены: состав и строение, свойства	1			04.10.2023	Видеоурок:http://school-collection.edu.ru/ Урок(ЯКЛАСС):https://www.yaklass.ru/p/himija/10-klass/uglevodorody-6579439/alkeny-etilen-i-ego-gomologi-6898889 Видеоурок (ИНТЕРУРОК):https://interneturok.ru/lesson/chemistry/10-klass/nepredelnye-uglevodorody/alkeny-stroenie-nomenklatura-izomeriya-i-fizicheskie-svoystva Презентация (ИНФОУРОК):https://infourok.ru/prezentaciya-po-himii-alkeny-10-klass-5028230.html Урок (Цифровая библиотека):https://app.onlineschool-1.ru/10-klass/himiya/nepredelnye-uglevodorody-alk/article Урок (РЭШ):https://resh.edu.ru/subject/lesson/5412/
11	Физические и химические свойства алкенов. Правило Марковникова	1			06.10.2023	Урок (ЯКласс):https://www.yaklass.ru/p/himija/10-klass/uglevodorody-6579439/alkeny-fizicheskie-i-khimicheskie-svoistva-6892975 Видеоурок:http://school-collection.edu.ru/ Презентация (ИНФОУРОК):https://infourok.ru/prezentaciya-po-himii-alkeny-10-klass-

						5028230.html Урок (Цифровая библиотека):https://app.onlineschool-1.ru/10-klass/himiya/nepredelnye-uglevodorody-alk/article Урок (РЭШ):https://resh.edu.ru/subject/lesson/5412/
12	Решение расчётных задач на определение молекулярной формулы органического вещества	1			11.10.2023	Урок (Якласс):https://www.yaklass.ru/p/himija/10-klass/reshenie-raschetnykh-zadach-6888498/vyvod-molekuliarnoi-formuly-po-produktam-sgoraniia-6874542 https://www.yaklass.ru/p/himija/10-klass/reshenie-raschetnykh-zadach-6888498/vyvod-molekuliarnoi-formuly-po-plotnosti-i-massovoi-dole-khimicheskogo-_-6874541 Презентация(ИНФОУРОК):https://infourok.ru/konspekt-uroka-po-himii-na-temu-reshenie-zadach-na-vivod-formuli-organicheskogo-veschestva-klass-3946056.html
13	Алкадиены: сопряжённые, изолированные, кумулированные. Особенности электронного строения	1			13.10.2023	Видеоурок: http://school-collection.edu.ru/ Урок (ЯКласс): https://www.yaklass.ru/p/himija/10-klass/uglevodorody-6579439/alkadieny-6899278 (Видеоурок (ИНТЕРУРОК):https://interneturok.ru/lesson/chemistry/10-klass/nepredelnye-uglevodorody/alkadieny-tipy-alkadienov-osobennosti-svoystv-sopryazhennyh-alkadienov Презентация (ИНФОУРОК)https://infourok.ru/prezentaciya-po-himii-na-temu-alkadieny-10-klass-4636620.html Урок (Цифровая

						библиотека):https://app.onlineschool-1.ru/10-klass/himiya/alkadieny-kauchuki1/article
14	Способы получения и применение алкадиенов	1			18.10.2023	Урок(ЯКласс):https://www.yaklass.ru/p/himija/10-klass/uglevodorody-6579439/alkadieny-6899278 Презентация (ИНФОУРОК):https://infourok.ru/prezentaciya-po-himii-na-temu-alkadieny-10-klass-4636620.html Урок (Цифровая библиотека):https://app.onlineschool-1.ru/10-klass/himiya/alkadieny-kauchuki1/article
15	Алкины: состав и особенности строения, гомологический ряд. Ацетилен — простейший представитель алкинов	1			20.10.2023	Видеоурок: http://school-collection.edu.ru/ Урок(ЯКласс):https://www.yaklass.ru/p/himija/10-klass/uglevodorody-6579439/alkiny-atcetilen-i-ego-gomologi-6892969 Видеоурок (ИНТЕРУРОК): https://interneturok.ru/lesson/chemistry/10-klass/nepredelnye-uglevodorody/alkiny-stroenie-nomenklatura-izomeriya-fizicheskie-svoystva-poluchenie Презентация (ИНФОУРОК):https://infourok.ru/prezentaciya-po-himii-na-temu-alkini-klass-1243319.html Урок (Цифровая библиотека):https://app.onlineschool-1.ru/10-klass/himiya/alkiny/article
16	Химические свойства алкинов	1			25.10.2023	Видеоурок: http://school-collection.edu.ru/ Урок(ЯКласс):https://www.yaklass.ru/p/himija/10-klass/uglevodorody-6579439/alkiny-svoistva-poluchenie-

						primenenie-6899279 Видеоурок (ИНТЕРУРОК):https://interneturok.ru/lesson/chemistry/10-klass/nepredelnye-uglevodorody/alkiny-himicheskie-svoystva-i-primenenie Презентация (ИНФОУРОК):https://infourok.ru/prezentaciya-po-himii-na-temu-alkini-klass-1243319.html Урок (Цифровая библиотека):https://app.onlineschool-1.ru/10-klass/himiya/alkiny/article
17	Способы получения и применение алкинов.	1			27.10.2023	Видеоурок: http://school-collection.edu.ru/ Урок(ЯКласс):https://www.yaklass.ru/p/himija/10-klass/uglevodorody-6579439/alkiny-svoistva-poluchenie-primenenie-6899279 Урок (Цифровая библиотека):https://app.onlineschool-1.ru/10-klass/himiya/alkiny/article
18	Обобщение и систематизация знаний по темам «Алкадиены» и «Алкины»	1			08.11.2023	Решу ЕГЭ:https://ege.sdamgia.ru/ Видеоурок: http://school-collection.edu.ru/
19	Арены: гомологический ряд, общая формула, номенклатура.	1			10.11.2023	Видеоурок: http://school-collection.edu.ru/ Урок(ЯКласс):https://www.yaklass.ru/p/himija/10-klass/uglevodorody-6579439/areny-benzol-i-ego-gomologi-6912879 Видеоурок (ИНТЕРУРОК):https://interneturok.ru/lesson/chemistry/10-klass/aromaticheskie-uglevodorody/areny-nomenklatura-izomeriya-poluchenie-i-fizicheskie-svoystva Урок (Цифровая библиотека):https://app.onlineschool-

						1.ru/10-klass/himiya/aromaticheskie-uglevodorody-il1/article Урок (РЭШ):https://resh.edu.ru/subject/lesson/4775/
20	Химические свойства бензола. Токсичность аренов	1			15.11.2023	Видеоурок: http://school-collection.edu.ru/ Урок(ЯКласс):https://www.yaklass.ru/p/himija/10-klass/uglevodorody-6579439/areny-svoistva-poluchenie-i-primenenie-6912880 Видеоурок (ИНТЕРУРОК):https://interneturok.ru/lesson/chemistry/10-klass/aromaticheskie-uglevodorody/aromaticheskie-uglevodorody-himicheskie-svoystva Урок (Цифровая библиотека):https://app.onlineschool-1.ru/10-klass/himiya/aromaticheskie-uglevodorody-il1/article Урок (РЭШ):https://resh.edu.ru/subject/lesson/4775/
21	Генетическая связь углеводородов, принадлежащих к различным классам	1			17.11.2023	Презентация (ИНФОУРОК):https://infourok.ru/prezentaciya-geneticheskaya-svyaz-mezhdu-klassami-organicheskih-veschestv-1540148.html Видеоурок: http://school-collection.edu.ru/ Урок (Цифровая библиотека):https://app.onlineschool-1.ru/10-klass/himiya/geneticheskaya-svyaz-mezhdu-klass6/article
22	Расчёты по уравнениям химических реакций. Систематизация и	1			22.11.2023	Урок (ЯКласс):https://www.yaklass.ru/p/himija/10-klass/uglevodorody-

	обобщение знаний по теме					6579439/predelnye-nepredelnye-i-aromaticheskie-uglevodorody-6892051
23	Природные источники углеводородов: природный газ и попутные нефтяные газы.	1			24.11.2023	Презентация (ИНФОУРОК):https://infourok.ru/prezentaciya-po-himii-na-temu-prirodnie-istochniki-uglevodorodov-klass-2294230.html Видеоурок: http://school-collection.edu.ru/ Урок (Цифровая библиотека):https://app.onlineschool-1.ru/10-klass/himiya/prirodnyj-gaz1/article Урок (РЭШ):https://resh.edu.ru/subject/lesson/6148/
24	Нефть и способы её переработки	1			29.11.2023	Презентация (ИНФОУРОК):https://infourok.ru/prezentaciya-po-himii-na-temu-prirodnie-istochniki-uglevodorodov-klass-2294230.html Видеоурок: http://school-collection.edu.ru/ Урок (ЯКласс):https://www.yaklass.ru/p/himija/10-klass/uglevodorody-6579439/pererabotka-nefti-i-okhrana-okruzhaiushchei-sredy-6899731 Урок (Цифровая библиотека):https://app.onlineschool-1.ru/10-klass/himiya/neft-i-sposoby-eyo-pererabotki1/article Урок (РЭШ):https://resh.edu.ru/subject/lesson/6148/
25	Каменный уголь и его переработка	1			01.12.2023	Презентация (ИНФОУРОК):https://infourok.ru/prezentaciya-po-himii-na-temu-prirodnie-istochniki-uglevodorodov-klass-

						2294230.html Видеоурок: http://school-collection.edu.ru/ Урок (Цифровая библиотека):https://app.onlineschool-1.ru/10-klass/himiya/kamennyj-ugol-i-ego-pererabot/article Урок (РЭШ):https://resh.edu.ru/subject/lesson/6148/
26	Генетическая связь между различными классами углеводородов	1			06.12.2023	Видеоурок: http://school-collection.edu.ru/ Урок (Цифровая библиотека):https://app.onlineschool-1.ru/10-klass/himiya/geneticheskaya-svyaz-mezhdu-klass/article
27	Контрольная работа по разделу «Углеводороды»	1	1		08.12.2023	
28	Предельные одноатомные спирты: метанол и этанол. Водородная связь	1			13.12.2023	Презентация (ИНФОУРОК):https://infourok.ru/prezentaciya-po-himii-na-temu-spirtiklass-298155.html Видеоурок: http://school-collection.edu.ru/ Урок (ЯКласс):https://www.yaklass.ru/p/himija/10-klass/spirty-fenoly-6580873/nasyshchennye-odnoatomnye-spirty-metanol-etanol-6569756 Видеоурок (ИНТЕРУРОК):https://interneturok.ru/lesson/chemistry/10-klass/spirty/spirty-klassifikatsiya-spirtov-predelnye-odnoatomnye-spirty-stroenie-i-nomenklatura Урок (Цифровая библиотека):https://app.onlineschool-1.ru/10-klass/himiya/odnoatomnye-spirty/article Урок (РЭШ):

						https://resh.edu.ru/subject/lesson/4769/
29	Свойства, получение, применение одноатомных спиртов	1			15.12.2023	Видеоурок: http://school-collection.edu.ru/ Урок(ЯКласс):https://www.yaklass.ru/p/himija/10-klass/spirty-fenoly-6580873/svoistva-poluchenie-i-primenenie-nasyshchennykh-odnoatomnykh-spirtov-6579666 Видеоурок (ИНТЕРУРОК):https://interneturok.ru/lesson/chemistry/10-klass/spirty/himicheskie-svoystva-spirtov-1-kislotnost-spirtov https://interneturok.ru/lesson/chemistry/10-klass/spirty/himicheskie-svoystva-spirtov-2-nukleofilnoe-zameschenie-v-spirtah https://interneturok.ru/lesson/chemistry/10-klass/spirty/himicheskie-svoystva-spirtov-3-okislenie-spirtov Урок (Цифровая библиотека):https://app.onlineschool-1.ru/10-klass/himiya/odnoatomnye-spirty/article Урок (РЭШ):https://resh.edu.ru/subject/lesson/4769/
30	Многоатомные спирты: этиленгликоль и глицерин	1			20.12.2023	Презентация (ИНФОУРОК):https://infourok.ru/prezentaciya-po-himii-klass-po-teme-mnogoatomnie-spirti-3539968.html Видеоурок: http://school-collection.edu.ru/ Видеоурок (ИНТЕРУРОК):https://interneturok.ru/lesson/chemistry/10klass/spirty/osobennosti-himicheskih-svoystv-mnogoatomnyh-

						spirtov-i-fenolov Урок (Цифровая библиотека):https://app.onlineschool-1.ru/10-klass/himiya/mnogoatomnye-spirty/article
31	Фенол: строение молекулы, физические свойства	1			22.12.2023	Презентация: https://infourok.ru/prezentaciya-po-himii-fenoli-klass-1535601.html Видеоурок: http://school-collection.edu.ru/ Урок (Цифровая библиотека):https://app.onlineschool-1.ru/10-klass/himiya/fenol/article Урок (РЭШ):https://resh.edu.ru/subject/lesson/5727/
32	Химические свойства фенола. Способы получения и применение фенола	1			27.12.2023	Видеоурок: http://school-collection.edu.ru/ Урок (Цифровая библиотека):https://app.onlineschool-1.ru/10-klass/himiya/fenol/article
33	Альдегиды и кетоны: электронное строение карбонильной группы; гомологические ряды, общая формула, изомерия и номенклатура	1			29.12.2023	Презентация (ИНФОУРОК):https://infourok.ru/prezentaciya-po-himii-aldegidi-i-ketoni-klass-1535664.html Видеоурок:http://school-collection.edu.ru/ Урок(ЯКласс):https://www.yaklass.ru/p/himija/10-klass/aldegidy-ketony-karbonovye-kisloty-6780279/aldegidy-i-ketony-6777547 Видеоурок (ИНТЕРУРОК: https://interneturok.ru/lesson/chemistry/10-klass/karbonilnye-soedineniya-karbonovye-kisloty/karbonilnye-soedineniya-stroenie-izomeriya-nomenklatura Урок (Цифровая библиотека):https://app.onlineschool-

						1.ru/10-klass/himiya/aldegidy-i-ketony1/article Урок (РЭШ):https://resh.edu.ru/subject/lesson/4776/
34	Химические свойства альдегидов и кетонов, применение	1			10.01.2024	Видеоурок:http://school-collection.edu.ru/ Видеоурок (ИНТЕРУРОК):https://interneturok.ru/lesson/chemistry/10-klass/karbonilnye-soedineniya-karbonovye-kisloty/himicheskie-svoystva-aldegidov-i-ketonov Урок (РЭШ):https://resh.edu.ru/subject/lesson/4776/
35	Одноосновные предельные карбоновые кислоты: муравьиная и уксусная	1			12.01.2024	Презентация (ИНФОУРОК):https://infourok.ru/prezentaciya-po-himii-na-temu-karbonovie-kisloti-klass-2203040.html Видеоурок:http://school-collection.edu.ru/ Урок(ЯКласс):https://www.yaklass.ru/p/himija/10-klass/aldegidy-ketony-karbonovye-kisloty-6780279/karbonovye-kisloty-karboksilnaia-gruppa-6795067 Видеоурок (ИНТЕРУРОК):https://interneturok.ru/lesson/chemistry/10-klass/karbonilnye-soedineniya-karbonovye-kisloty/karbonilnye-soedineniya-stroenie-izomeriya-nomenklatura https://interneturok.ru/lesson/chemistry/10-klass/karbonilnye-soedineniya-karbonovye-kisloty/karbonovye-kisloty-stroenie-fizicheskie-svoystva-

						nomenklatura Урок (Цифровая библиотека):https://app.onlineschool-1.ru/10-klass/himiya/karbonovye-kisloty/article
36	Химические свойства предельных одноосновных карбоновых кислот	1			17.01.2024	Урок (ЯКласс):https://www.yaklass.ru/p/himija/10-klass/aldegidy-ketony-karbonovye-kisloty-6780279/svoistva-poluchenie-i-primenenie-nasyshchennykh-odnoosnovnykh-karbonovy_-6777549 Видеоурок:http://school-collection.edu.ru/
37	Мыла как соли высших карбоновых кислот, их моющее действие	1			19.01.2024	Презентация (ИНФОУРОК):https://infourok.ru/prezentaciya-po-himii-na-temu-milo-klass-841231.html4Видеоурок: https://youtu.be/2gggOlQf5wc Урок (РЭШ):https://resh.edu.ru/subject/lesson/5952/ Урок (ЯКЛАСС):https://www.yaklass.ru/p/himija/10-klass/slozhnye-efiry-i-zhiry-6850158/myla-sms-6876211
38	Способы получения и применение карбоновых кислот	1			24.01.2024	Видеоурок (ИНТЕРУРОК):https://interneturok.ru/lesson/chemistry/10-klass/karbonilnye-soedineniya-karbonovye-kisloty/poluchenie-i-primenenie-karbonovyh-kislot
39	Сложные эфиры как производные карбоновых кислот. Гидролиз сложных эфиров	1			26.01.2024	Урок (Цифровая библиотека):https://app.onlineschool-1.ru/10-klass/himiya/slozhnye-efiry-zhiry/article

40	Жиры: гидролиз, применение, биологическая роль жиров	1			31.01.2024	Видеоурок:http://school-collection.edu.ru/ Презентация (ИНФОУРОК):https://infourok.ru/prezentaciya-po-himii-zhiri-1728121.html Урок (ЯКласс):https://www.yaklass.ru/p/himija/10-klass/slozhnye-efiry-i-zhiry-6850158/zhiry-6849681 Видеоурок (ИНТЕРУРОК):https://interneturok.ru/lesson/chemistry/10-klass/karbonilnye-soedineniya-karbonovye-kisloty/zhiry Урок (РЭШ):https://resh.edu.ru/subject/lesson/5952/
41	Общая характеристика углеводов и классификация углеводов (моно-, ди- и полисахариды)	1			02.02.2024	Презентация :https://infourok.ru/prezentaciya-po-himii-na-temu-uglevodi-klass-1962863.html Видеурок:http://school-collection.edu.ru/ Урок (ЯКласс):https://www.yaklass.ru/p/himija/10-klass/uglevody-prirodnye-soedineniia-6835083/klassifikatciia-uglevodov-6828518 Видеоурок (ИНТЕРУРОК):https://interneturok.ru/lesson/chemistry/10-klass/uglevody/uglevody-klassifikatsiya-i-sostav-uglevodov Урок (РЭШ):https://resh.edu.ru/subject/lesson/6150/
42	Моносахариды: физические свойства и нахождение в природе	1			07.02.2024	Видеоурок (ИНТЕРУРОК):https://interneturok.ru/lesson/chemistry/10-klass/uglevody/monosaharidy-na-

						primere-glyukozy-stroenie-glyukozy Презентация (ИНФОУРОК):https://infourok.ru/prezentaciya-na-temu-monosaharidi-3657060.html Урок (РЭШ):https://resh.edu.ru/subject/lesson/6150/
43	Дисахариды: сахароза, мальтоза и лактоза. Нахождение в природе и применение дисахаридов	1			09.02.2024	Презентация (ИНФОУРОК):https://infourok.ru/prezentaciya-po-himii-disaharidi-3128997.html Видеоурок: https://youtu.be/cpVKJfm7nlk Урок (ЯКласс):https://www.yaklass.ru/p/himija/10-klass/uglevody-prirodnye-soedineniia-6835083/sakharoza-6841114 Видеоурок (ИНТЕРУРОК):https://interneturok.ru/lesson/chemistry/10-klass/uglevody/oligo-i-polisaharidy-saharoza-gidroliz-saharozy-krahmal
44	Полисахариды: строение макромолекул, физические и химические свойства, применение.	1			14.02.2024	Урок (РЭШ):https://resh.edu.ru/subject/lesson/5413/start/150714/ Презентация (ИНФОУРОК): https://infourok.ru/prezentaciya-po-himii-polisaharidi-klass-908646.html Урок (ЯКЛАСС):https://www.yaklass.ru/p/himija/10-klass/uglevody-prirodnye-soedineniia-6835083/krakhmal-tcelliuloza-6843938 Видеоурок (ИНТЕРУРОК):https://interneturok.ru/lesson/chemistry/10-klass/uglevody/oligo-i-polisaharidy-saharoza-gidroliz-saharozy-krahmal

						Видеоурок: http://school-collection.edu.ru/
45	Обобщение и систематизация знаний, умений, навыков по теме «Кислородосодержащие органические соединения»	1			16.02.2024	Видеоурок: http://school-collection.edu.ru/ Решу ЕГЭ:https://ege.sdamgia.ru/
46	Контрольная работа по теме «Кислородсодержащие органические соединения»	1	1		21.02.2024	Решу ЕГЭ:https://ege.sdamgia.ru/
47	Амины: классификация, строение молекул, общая формула, изомерия, номенклатура и физические свойства	1			28.02.2024	Видеоурок: http://school-collection.edu.ru/ Презентация (ИНФОУРОК):https://infourok.ru/prezentaciya-po-himii-na-temu-aminy-10-klass-4410983.html Урок (ЯКласс):https://www.yaklass.ru/p/himija/10-klass/azotsoderzhashchie-soedineniia-6852270/aminy-proizvodnye-ammiaka-nasyshchennye-aminy-6585751 Урок (Цифровая библиотека):https://app.onlineschool-1.ru/10-klass/himiya/aminy/article Видеоурок (ИНТЕРУРОК):https://interneturok.ru/lesson/chemistry/10-klass/aminy/aminosoedineniya-klassifikatsiya-izomeriya-nazvaniya-i-fizicheskie-svoystva
48	Анилин: строение анилина, особенности химических свойств	1			01.03.2024	Урок(ЯКласс):https://www.yaklass.ru/p/himija/10-klass/azotsoderzhashchie-soedineniia-6852270/aromaticheskie-

	анилина					aminy-anilin-6851421 Видеоурок (ИНТЕРУРОК):https://interneturok.ru/lesson/chemistry/10-klass/aminy/osobennosti-svoystv-anilina-poluchenie-i-primenenie-aminov Презентация (ИНФОУРОК):https://infourok.ru/prezentaciya-po-teme-anilin-1290859.html
49	Аминокислоты как амфотерные органические соединения, их биологическое значение. Пептиды	1			06.03.2024	Видеоурок: http://school-collection.edu.ru/ Презентация (ИНФОУРОК):https://infourok.ru/aminokisloti-prezentaciya-k-uroku-klass-815105.html Урок (ЯКласс):https://www.yaklass.ru/p/himija/10-klass/azotsoderzhashchie-soedineniia-6852270/aminokisloty-amfoternye-soedineniia-6853801 Видеоурок (ИНТЕРУРОК):https://interneturok.ru/lesson/chemistry/10-klass/belki-i-nukleinovye-kisloty/aminokisloty-nazvaniya-i-svoystva-aminokislot Урок (Цифровая библиотека):https://app.onlineschool-1.ru/10-klass/himiya/aminokisloty-belki/article Урок (РЭШ):https://resh.edu.ru/subject/lesson/4743/
50	Химические свойства аминокислот, их биологическое значение аминокислот. Синтез и гидролиз пептидов	1			13.03.2024	Видеоурок: http://school-collection.edu.ru/ Урок(ЯКласс):https://www.yaklass.ru/p/himija/10-klass/azotsoderzhashchie-soedineniia-6852270/aminokisloty-amfoternye-soedineniia-6853801

						Видеоурок (ИНТЕРУРОК):https://interneturok.ru/lesson/chemistry/10-klass/belki-i-nukleinovye-kisloty/aminokisloty-nazvaniya-i-svoystva-aminokislot Урок (Цифровая библиотека):https://app.onlineschool-1.ru/10-klass/himiya/aminokisloty-belki/article Урок (РЭШ): https://resh.edu.ru/subject/lesson/4743/
51	Белки как природные высокомолекулярные соединения	1			15.03.2024	Видеоурок: http://school-collection.edu.ru/ Презентация (ИНФОГОРОД):https://infourok.ru/prezentaciya_po_himii_na_temu_belki_10_klass-557089.htm Урок (ЯКласс):https://www.yaklass.ru/p/himija/10-klass/azotsoderzhashchie-soedineniia-6852270/stroenie-svoistva-i-znachenie-belkov-6858170 Видеоурок (ИНТЕИУРОК):https://interneturok.ru/lesson/chemistry/10-klass/belki-i-nukleinovye-kisloty/belki Урок (Цифрова библиотека):https://app.onlineschool-1.ru/10-klass/himiya/aminokisloty-belki/article Урок (РЭШ):https://resh.edu.ru/subject/lesson/4743/
52	Химические свойства белков	1			20.03.2024	Видеоурок: http://school-collection.edu.ru/ Урок(ЯКласс):https://www.yaklass.ru/p/himija/10-klass/azotsoderzhashchie-soedineniia-6852270/stroenie-svoistva-i-znachenie-belkov-6858170 Видеоурок (ИНТЕРУРОК):https://interneturok.ru/

						lesson/chemistry/10-klass/belki-i-nukleinovye-kisloty/belki Урок (Цифровая библиотека):https://app.onlineschool-1.ru/10-klass/himiya/aminokisloty-belki/article Урок (РЭШ):https://resh.edu.ru/subject/lesson/4743/
53	Азотсодержащие гетероциклические соединения. Нуклеиновые кислоты: состав, строение и биологическая роль	1			22.03.2024	Презентация (ИНФОУРОК):https://infourok.ru/prezentaciya-po-himii-na-temu-geterociklicheskie-soedineniya-2486321.html Видеоурок: http://school-collection.edu.ru/ Видеоурок (ИНТЕРУРОК):https://interneturok.ru/lesson/chemistry/10-klass/belki-i-nukleinovye-kisloty/ponyatie-o-geterotsiklicheskih-soedineniyah Урок (РЭШ): https://resh.edu.ru/subject/lesson/6296/
54	Практическая работа № 1 «Идентификация органических соединений.»	1		1	03.04.2024	Библиотека ЦОК https://myschool.edu.ru/ Видеоурок:http://school-collection.edu.ru/
55	Обобщение и повторение знаний по теме «Азотосодержащие органические вещества	1			05.04.2024	Библиотека ЦОК https://myschool.edu.ru/
56	Основные понятия химии высокомолекулярных соединений	1			10.04.2024	Презентация (ИНФОУРОК):https://infourok.ru/prezentaciya-po-himii-na-temu-visokomolekulyarnie-soedineniya-3194967.html

						Видеоурок:http://school-collection.edu.ru/
57	Искусственные полимеры.	1			12.04.2024	Презентация (ИНФОУРОК):https://infourok.ru/prezentaciya-po-himii-na-temu-stroenie-poluchenie-i-primenenie-plastmass-klass-3458498.html Урок (ЯКласс):https://www.yaklass.ru/p/himija/10-klass/vysokomolekuliarnye-soedineniia-vms-6880782/klassifikatciia-i-prakticheskoe-ispolzovanie-polimerov-6874539 Урок (РЭШ):https://resh.edu.ru/subject/lesson/6095/
58	Синтетические полимеры.	1			17.04.2024	Урок (ЯКласс):https://www.yaklass.ru/p/himija/10-klass/vysokomolekuliarnye-soedineniia-vms-6880782/klassifikatciia-i-prakticheskoe-ispolzovanie-polimerov-6874539
59	Волокна: натуральные, искусственные, синтетические. Полимеры специального назначения	1			19.04.2024	Презентация (ИНФОУРОК): https://infourok.ru/prezentaciya-na-temu-volokna-775635.html Видеоурок: http://school-collection.edu.ru/ Урок(ЯКласс):https://www.yaklass.ru/p/himija/10-klass/vysokomolekuliarnye-soedineniia-vms-6880782/klassifikatciia-i-prakticheskoe-ispolzovanie-volokon-6874540
60	Семинар по теме «Искусственные и Синтетические полимеры»	1			24.04.2024	Видеоурок: http://school-collection.edu.ru/

61	Практическая работа № 2. «Распознавание пластмасс и волокон»	1		1	26.04.2024	Презентация (ИНФОУРОК):https://infourok.ru/prezentaciya-k-uroku-himii-na-temu-prakticheskaya-rabota-raspoznavanie-plastmass-i-volokon-3014053.html Видеоурок: http://school-collection.edu.ru/4
62	Решение расчетных и экспериментальных задач по органической химии	1			03.05.2024	Библиотека ЦОК https://myschool.edu.ru/
63	Итоговая контрольная работа №4 за курс химии 10 класса	1	1		08.05.2024	Библиотека ЦОК https://myschool.edu.ru/
64	Анализ контрольной работы. Генетические связи органических веществ	1			15.05.2024	Библиотека ЦОК https://myschool.edu.ru/
65	Резервный урок. Обобщение и систематизация знаний	1			17.05.2024	Библиотека ЦОК https://myschool.edu.ru/
66	Резервный урок. Решение расчетных и экспериментальных задач по химии	1			22.05.2024	Библиотека ЦОК https://myschool.edu.ru/
67	Резервный урок. Обобщение и систематизация знаний за курс химии 10 класса	1			24.05.2024	Библиотека ЦОК https://myschool.edu.ru/
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		67	4	2		

11 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Атом. Состав атомных ядер. Химический элемент. Изотопы	1			01.09.2023	Презентация (ИНФОУРОК):https://infourok.ru/prezentaciya-po-himii-na-temu-sostav-atomnogo-yadraizotopi-sostoyanie-elektrona-v-atome-klass-587955.html Видеоурок: http://school-collection.edu.ru/ Урок (РЭШ):https://resh.edu.ru/subject/lesson/6479/ Урок(ЯКласс):https://www.yaklass.ru/p/himija/11-klass/osnovnye-poniatiia-i-zakony-khimii-6931691/sovremennaia-model-stroeniia-atoma-6936621 Урок (Цифровая библиотека):https://app.onlineschool-1.ru/11-klass/himiya/periodicheskaya-sistema-himichesk1/article
2	Строение электронных оболочек атомов, квантовые числа	1			06.09.2023	Урок (ЯКласс):https://www.yaklass.ru/p/himija/11-klass/osnovnye-poniatiia-i-zakony-khimii-6931691/sostoianie-i-raspredelenie-elektronov-v-atome-d-orbitali-6931775
3	Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева, связь с современной теорией строения атомов	1			08.09.2023	Презентация (ИНФОУРОК):https://infourok.ru/prezentaciya-periodicheskiy-zakon-klass-2508756.html Видеоурок:http://school-collection.edu.ru/ Урок(ЯКласс):https://www.yaklass.ru/p/himija/11-klass/osnovnye-poniatiia-i-zakony-khimii-6931691/periodicheskii-zakon-i-periodicheskaia-sistema-khimicheskikh-elementov-_-6948490
4	Контрольная работа №1 по теме	1	1		13.09.2023	Презентация (ИНФОУРОК):https://infourok.ru/prezentaciya-po-

	«Повторение и углубление знаний основных разделов курса 10 класса»					himii-na-temu-periodicheskij-zakon-raspredelenie-elektronov-po-energeticheskim-urovnyam-i-podurovnyam-11-klass-5607311.html Урок (Цифровая библиотека):https://app.onlineschool-1.ru/11-klass/himiya/osnovnye-svedeniya-o-stroenii-a1/article
5	Закономерности изменения свойств химических элементов и образуемых ими простых и сложных веществ по группам и периодам	1			15.09.2023	Презентация (ИНФОУРОК):https://infourok.ru/prezentaciya-po-teme-pshe-d-imendeleeva-klass-3247664.html Видеоурок:http://school-collection.edu.ru/ Урок(ЯКласс):https://www.yaklass.ru/p/himija/11-klass/osnovnye-poniatiia-i-zakony-khimii-6931691/zakonomernosti-izmeneniia-svoistv-elementov-i-ikh-soedinenii-po-perioda_-6957324
6	Валентность и валентные возможности атомов. Связь электронной структуры молекул с их геометрическим строением	1			20.09.2023	Презентация (ИНФОУРОК):https://infourok.ru/prezentaciya-k-uroku-himii-v-klasse-valentnie-vozmozhnosti-atomov-stepen-okisleniya-282695.html Видеоурок:http://school-collection.edu.ru/ Видеоурок (ИНТЕРУРОК):https://interneturok.ru/lesson/chemistry/11-klass/bstroenie-atoma-periodicheskij-zakonb/valentnye-vozmozhnosti-atomov-himicheskih-elementov Урок (РЭШ):https://resh.edu.ru/subject/lesson/6332/
7	Виды химической связи. Механизмы образования ковалентной связи. Водородная связь. Межмолекулярные взаимодействия	1			22.09.2023	Презентация(ИНФОУРОК):https://infourok.ru/prezentaciya-himicheskaya-svyaz-i-eyo-tipi-klass-3049138.html Видеоурок:http://school-collection.edu.ru/ Урок(ЯКласс):https://www.yaklass.ru/p/himija/11-klass/khimicheskaia-sviaz-i-stroenie-veshchestva-6927604/elektronnaia-priroda-i-tipy-khimicheskoi-sviazi-elektrootritcatelnost-6926170 Видеоурок(ИНТЕРУРОК):https://interneturok.ru/book/chemistry/11-klass/himiya-11-klass-rudzitis-g-e#

8	Представления о комплексных соединениях: состав и номенклатура	1			27.09.2023	Видеоурок (ИНТЕРУРОК):https://interneturok.ru/lesson/chemistry/11-klass/btipy-himicheskih-svyazejb/tipy-kristallicheskih-reshetok Урок с презентацией (ИНФОУРОК)(https://infourok.ru/urok__prezentaciya_po_himii_na_temu_kompleksnye_soedineniya_11_klass-589677.htm) Видеоурок:http://school-collection.edu.ru/
9	Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Типы кристаллических решеток и свойства веществ	1			29.09.2023	Урок(ЯКласс):https://www.yaklass.ru/p/himija/11-klass/khimicheskaia-sviaz-i-stroenie-veshchestva-6927604/tipy-kristallicheskikh-reshetok-6926175 https://www.yaklass.ru/p/himija/11-klass/khimicheskaia-sviaz-i-stroenie-veshchestva-6927604/zavisimost-fizicheskikh-svoistv-veshchestv-ot-tipa-kristallicheskoi-res_-6926176
10	Понятие о дисперсных системах. Представление о коллоидных растворах	1			04.10.2023	Презентация (ИНФОУРОК):https://infourok.ru/prezentaciya-po-himii-na-temu-dispersnie-sistemi-klass-3453293.html Видеоурок: http://school-collection.edu.ru/ Урок(ЯКласс):https://www.yaklass.ru/p/himija/11-klass/khimiia-rastvorov-7109506/dispersnye-sistemy-smesi-6980590 Видеоурок (ИНТЕРУРОК):https://interneturok.ru/lesson/chemistry/11-klass/brastvory-i-ih-koncentraciya-dispersnye-sistemy-elektroliticheskaya-dissonaciya-gidrolizb/fazovye-sostoyaniya-veschestv-dispersnye-sistemy-sposoby-vyrazheniya-kontsentratsii Урок (Цифровая библиотека):https://app.onlineschool-1.ru/11-klass/himiya/dispersnye-sistemy/article Урок (РЭШ):https://resh.edu.ru/subject/lesson/4939/
11	Истинные растворы: насыщенные и ненасыщенные, растворимость.	1			06.10.2023	Презентация (ИНФОУРОК):https://infourok.ru/prezentaciya-po-himii-na-temu-dispersnie-sistemi-klass-3453293.html Видеоурок: http://school-collection.edu.ru/

	Кристаллогидраты					Урок(ЯКласс):https://www.yaklass.ru/p/himija/11-klass/khimiia-rastvorov-7109506/dispersnye-sistemy-smesi-6980590 Видеоурок (ИНТЕРУРОК):https://interneturok.ru/lesson/chemistry/11-klass/brastvory-i-ih-koncentraciya-dispersnye-sistemy-elektroliticheskaya-dissonaciya-gidrolizb/fazovye-sostoyaniya-veschestv-dispersnye-sistemy-sposoby-vyrazheniya-kontsentratsii Урок (Цифровая библиотека):https://app.onlineschool-1.ru/11-klass/himiya/dispersnye-sistemy/article Урок (РЭШ):https://resh.edu.ru/subject/lesson/4939/
12	Способы выражения концентрации растворов	1			11.10.2023	Презентация (ИНФОУРОК):https://infourok.ru/prezentaciya-po-himii-rastvori-sposobi-virazheniya-koncentracii-rastvora-i-veschestva-2507208.html
13	Решение задач с использованием понятий "массовая доля растворённого вещества", "молярная концентрация"	1			13.10.2023	Решу ЕГЭ:https://ege.sdamgia.ru/ Видеоурок:http://school-collection.edu.ru/
14	Классификация и номенклатура неорганических веществ	1			18.10.2023	Видеоурок: http://school-collection.edu.ru/ Презентация (ИНФОУРОК):https://infourok.ru/prezentaciya-po-himii-klass-geneticheskaya-svyaz-himicheskih-soedineniy-1236894.html
15	Систематизация и обобщение знаний по теме	1			20.10.2023	Видеоурок (ИНТЕРУРОК):https://interneturok.ru/lesson/chemistry/11-klass/bklassifikaciya-himicheskih-reakcijb/klassifikatsiya-himicheskih-reaktsiy-teplovoy-effekt-himicheskih-reaktsiy
16	Классификация химических реакций в неорганической и	1			25.10.2023	Презентация (ИНФОУРОК):https://infourok.ru/prezentaciya-11-klass-klassifikaciya-himicheskih-reakcij-5540433.html

	органической химии. Закон сохранения массы веществ; закон сохранения и превращения энергии при химических реакциях.					Видеоурок:http://school-collection.edu.ru/ Урок(ЯКласс):https://www.yaklass.ru/p/himija/11-klass/khimicheskaia-kinetika-6995740/klassifikatciia-khimicheskikh-reaktcii-po-raznym-priznakam-6964758 Видеоурок (ИНТЕРУРОК):https://interneturok.ru/lesson/chemistry/11-klass/bklassifikaciya-himicheskih-reakcijb/klassifikatsiya-himicheskih-reaktsiy-teplovoy-effekt-himicheskih-reaktsiy Урок (Цифровая библиотека):https://app.onlineschool-1.ru/11-klass/himiya/klassifikaciya-himicheskih-reakc5/article Урок (РЭШ):https://resh.edu.ru/subject/lesson/4938/
17	Тепловые эффекты химических реакций. Термохимические уравнения.	1			27.10.2023	Урок(ЯКласс):https://www.yaklass.ru/p/himija/11-klass/khimicheskaia-kinetika-6995740/teplovoi-effekt-khimicheskoi-reaktcii-termokhimicheskie-uravneniia-6964761
18	Вычисления по уравнениям химических реакций и термохимическим уравнениям	1			08.11.2023	Решу ЕГЭ:https://ege.sdamgia.ru/
19	Скорость химической реакции, её зависимость от различных факторов. Катализ и катализаторы	1			10.11.2023	Презентация (ИНФОУРОК):https://infourok.ru/prezentaciya-po-himii-na-temu-skorost-himicheskih-reakciy-klass-1040626.html Видеоурок: http://school-collection.edu.ru/ Урок(ЯКласс):https://www.yaklass.ru/p/himija/11-klass/khimicheskaia-kinetika-6995740/skorost-khimicheskoi-reaktcii-faktory-vliiaiushchie-na-skorost-reaktcii-6964759 Видеоурок (ИНТЕРУРОК):https://interneturok.ru/lesson/chemistry/11-klass/bklassifikaciya-himicheskih-reakcijb/skorost-himicheskoy-reaktsii Урок (Цифровая библиотека):https://app.onlineschool-1.ru/11-klass/himiya/skorost-himicheskih-reakcij3/article

						https://app.onlineschool-1.ru/11-klass/himiya/obratimost-himicheskih-reakcij1/article
20	Гомогенные и гетерогенные реакции	1			15.11.2023	Видеоурок:http://school-collection.edu.ru/
21	Практическая работа № 1 по теме "Влияние различных факторов на скорость химической реакции"	1		1	17.11.2023	Презентация (ИНФОУРОК):https://infourok.ru/prezentaciya-uroka-himii-v-klasse-faktori-vliyayuschie-na-skorost-himicheskih-reakciy-3516838.html Видеоурок: http://school-collection.edu.ru/
22	Обратимые и необратимые реакции. Химическое равновесие	1			22.11.2023	Презентация (ИНФОУРОК):https://infourok.ru/prezentaciya-po-himii-na-temu-skorost-himicheskih-reakciy-klass-1040626.html Видеоурок: http://school-collection.edu.ru/ Урок(ЯКласс):https://www.yaklass.ru/p/himija/11-klass/khimicheskaia-kinetika-6995740/skorost-khimicheskoi-reaktcii-faktory-vliiaiushchie-na-skorost-reaktcii-6964759 Видеоурок (ИНТЕРУРОК):https://interneturok.ru/lesson/chemistry/11-klass/bklassifikaciya-himicheskih-reakcijb/skorost-himicheskoy-reaktsii Урок (Цифровая библиотека):https://app.onlineschool-1.ru/11-klass/himiya/skorost-himicheskih-reakcij3/article https://app.onlineschool-1.ru/11-klass/himiya/obratimost-himicheskih-reakcij1/article
23	Электролитическая диссоциация. Сильные и слабые электролиты. Степень диссоциации	1			24.11.2023	Презентация (ИНФОУРОК):https://infourok.ru/prezentaciya-elektroliticheskaya-dissociaciya-klass-3049118.html Видеоурок: http://school-collection.edu.ru/ Урок(ЯКласс):https://www.yaklass.ru/p/himija/11-klass/khimiia-rastvorov-7109506/elektroliticheskaia-dissotciatciia-vodorodnyi-pokazatel-ph-rastvora-7048767 Видеоурок (ИНТЕРУРОК):https://interneturok.ru/lesson/chemistry/11-klass/brastvory-i-ih-koncentraciya-dispersnye-

						sistemy-elektroliticheskaya-dissonaciya-gidrolizb/elektroliticheskaya-dissotsiatsiya-reaktsii-ionnogo-obmena
24	Гидролиз солей. Реакции, протекающие в растворах электролитов	1			29.11.2023	Видеоурок (ИНТЕРУРОК):https://interneturok.ru/lesson/chemistry/11-klass/brastvory-i-ih-koncentraciya-dispersnye-sistemy-elektroliticheskaya-dissonaciya-gidrolizb/gidroliz-sreda-vodnyh-rastvorov-vodorodnyy-pokazatel Урок(ЯКласс):https://www.yaklass.ru/p/himija/11-klass/khimiia-rastvorov-7109506/gidroliz-solei-7126690
25	Окислительно-восстановительные реакции. Важнейшие окислители и восстановители	1			01.12.2023	Урок(ЯКласс):https://www.yaklass.ru/p/himija/11-klass/okislitelno-vosstanovitelnye-protcessy-7170109/okislitelno-vosstanovitelnye-svoistva-nemetallov-7164468 Презентация (ИНФОУРОК):https://infourok.ru/prezentaciya_okislitelno-vosstanovitelnye_reakcii_11_klass-481851.htm Видеоурок: http://school-collection.edu.ru/ Урок (Цифровая библиотека):https://app.onlineschool-1.ru/11-klass/himiya/okislitelno-vosstanovitelnye7/article https://app.onlineschool-1.ru/11-klass/himiya/elektroliz-rasplavov-i-rastvor1/article
26	Метод электронного (электонно-ионного) баланса	1			06.12.2023	Презентация(ИНФОУРОК):https://infourok.ru/prezentaciya_okislitelno-vosstanovitelnye_reakcii_11_klass-481851.htm Видеоурок: http://school-collection.edu.ru/ Урок (Цифровая библиотека):https://app.onlineschool-1.ru/11-klass/himiya/okislitelno-vosstanovitelnye7/article https://app.onlineschool-1.ru/11-klass/himiya/elektroliz-rasplavov-i-rastvor1/article
27	Электролиз растворов и расплавов веществ	1			08.12.2023	Урок(ЯКласс):https://www.yaklass.ru/p/himija/11-klass/okislitelno-vosstanovitelnye-protcessy-7170109/elektroliz-rasplavov-i-rastvorov-7161829

28	Решение задач различных типов	1			13.12.2023	Решу ЕГЭ:https://ege.sdamgia.ru/
29	Систематизация и обобщение знаний по теме "Химические реакции"	1			15.12.2023	Видеоурок (ИНТЕРУРОК):https://interneturok.ru/lesson/chemistry/11-klass/bklassifikaciya-himicheskih-reakcijb/klassifikatsiya-himicheskih-reaktsiy-teplovoy-effekt-himicheskih-reaktsiy
30	Контрольная работа по теме "Химические реакции"	1	1		20.12.2023	Решу ЕГЭ:https://ege.sdamgia.ru/
31	Анализ контрольной работы. Положение металлов в Периодической системе химических элементов. Особенности строения электронных оболочек атомов металлов	1			22.12.2023	Видеоурок:http://school-collection.edu.ru/ Урок(Якласс):https://www.yaklass.ru/p/himija/11-klass/kharakteristika-metallov-7200709/metally-obshchie-svoistva-metallov-7183914 Видеоурок (ИНТЕРУРОК):https://interneturok.ru/lesson/chemistry/11-klass/bfazovye-sostoyaniya-vewestv-dispersnye-sistemy-chistye-vewestva-i-smesi-istinnye-rastvory-sposoby-v/elektroliz Урок (Цифровая библиотека):https://app.onlineschool-1.ru/11-klass/himiya/metally/article
32	Общие физические свойства металлов. Применение металлов в быту и технике	1			27.12.2023	Видеоурок :http://school-collection.edu.ru/ Урок(ЯКласс):https://www.yaklass.ru/p/himija/11-klass/kharakteristika-metallov-7200709/metally-obshchie-svoistva-metallov-7183914 Видеоурок (ИНТЕРУРОК):https://interneturok.ru/lesson/chemistry/11-klass/bfazovye-sostoyaniya-vewestv-dispersnye-sistemy-chistye-vewestva-i-smesi-istinnye-rastvory-sposoby-v/elektroliz Урок (Цифровая библиотека):https://app.onlineschool-1.ru/11-klass/himiya/metally/article
33	Сплавы металлов. Коррозия металлов	1			29.12.2023	Урок(РЭШ):https://resh.edu.ru/subject/lesson/4961/ Презентация (ИНФОУРОК): https://infourok.ru/prezentaciya-na-temu-elektrohimicheskij-ryad-napryazhenij-metallov-

						4703809.html Видеоурок:http://school-collection.edu.ru/
34	Электрохимический ряд напряжений металлов. Общие способы получения металлов	1			10.01.2024	Урок(РЭШ):https://resh.edu.ru/subject/lesson/4961/ Презентация (ИНФОУРОК): https://infourok.ru/prezentaciya-na-temu-elektrohimicheskij-ryad-napryazhenij-metallov-4703809.html Видеоурок:http://school-collection.edu.ru/
35	Общая характеристика металлов IA-группы Периодической системы химических элементов. Натрий и калий: получение, физические и химические свойства, применение простых веществ и их соединений.)"	1			12.01.2024	Презентация (ИНФОУРОК):https://infourok.ru/prezentaciya-po-himii-na-temu-metalli-gruppi-glavnoy-podgruppi-1919665.html Видеоурок: http://school-collection.edu.ru/ Урок(ЯКласс):https://www.yaklass.ru/p/himija/11-klass/kharakteristika-metallov-7200709/obshchaia-kharakteristika-metallov-ia-iiia-grupp-7183916 Видеоурок(ИНТЕРУРОК):https://interneturok.ru/lesson/chemistry/11-klass/osnovnye-metally-i-nemetally/metally-i-ih-svoystva-schelochnye-metally-schelochnozemelnye-metally-alyuminiy
36	Общая характеристика металлов IIA-группы Периодической системы химических элементов. Магний и кальций: получение, физические и химические свойства, применение простых веществ и их соединений	1			17.01.2024	Презентация (ИНФОУРОК):https://infourok.ru/prezentaciya-po-himii-na-temu-metalli-gruppi-glavnoy-podgruppi-1919665.html Видеоурок: http://school-collection.edu.ru/ Урок(ЯКласс):https://www.yaklass.ru/p/himija/11-klass/kharakteristika-metallov-7200709/obshchaia-kharakteristika-metallov-ia-iiia-grupp-7183916 Видеоурок(ИНТЕРУРОК):https://interneturok.ru/lesson/chemistry/11-klass/osnovnye-metally-i-nemetally/metally-i-ih-svoystva-schelochnye-metally-schelochnozemelnye-metally-alyuminiy
37	Алюминий: получение,	1			19.01.2024	Урок(ЯКласс):https://www.yaklass.ru/p/himija/11-klass/kharakteristika-metallov-7200709/obshchaia-

	физические и химические свойства, применение					kharakteristika-metallov-ia-iiia-grupp-7183916/re-6cc74465-dfa5-4f80-9339-a20ef511dc62 Презентация (ИНФОУРОК):https://infourok.ru/prezentaciya-na-temu-alyuminij-11-klass-4710727.html
38	Практическая работа № 2 Решение экспериментальных задач по теме "Металлы"	1		1	24.01.2024	Урок:https://kopilkaurokov.ru/himiya/presentacii/rieshieniie-ekspierimiental-nykh-zadach-po-tiemie-mietally Видеоурок:http://school-collection.edu.ru/
39	Общая характеристика металлов побочных подгрупп (Б-групп) Периодической системы химических элементов	1			26.01.2024	Презентация :https://multiurok.ru/files/priezientatsiia-na-tiemu-mietally-pobochnykh-podgh.html Видеоурок:http://school-collection.edu.ru/ Видеоурок (ИНТЕРУРОК):https://interneturok.ru/lesson/chemistry/11-klass/osnovnye-metally-i-nemetally/perehodnye-metally https://interneturok.ru/lesson/chemistry/11-klass/osnovnye-metally-i-nemetally/perehodnye-metally Урок(ЯКласс):https://www.yaklass.ru/p/himija/11-klass/kharakteristika-metallov-7200709/khrom-marganetc-7224312 https://www.yaklass.ru/p/himija/11-klass/kharakteristika-metallov-7200709/med-i-ee-soedineniia-7224310
40	Физические и химические свойства хрома и его соединений, их применение	1			31.01.2024	Презентация :https://multiurok.ru/files/priezientatsiia-na-tiemu-mietally-pobochnykh-podgh.html Видеоурок:http://school-collection.edu.ru/ Видеоурок (ИНТЕРУРОК):https://interneturok.ru/lesson/chemistry/11-klass/osnovnye-metally-i-nemetally/perehodnye-metally https://interneturok.ru/lesson/chemistry/11-klass/osnovnye-metally-i-nemetally/perehodnye-metally Урок (ЯКласс):https://www.yaklass.ru/p/himija/11-klass/kharakteristika-metallov-7200709/khrom-

						marganetc-7224312 https://www.yaklass.ru/p/himija/11-klass/kharakteristika-metallov-7200709/med-i-ee-soedineniia-7224310
41	Важнейшие соединения марганца. Перманганат калия, его окислительные свойства	1			02.02.2024	Презентация :https://multiurok.ru/files/priezientatsiia-na-tiemu-mietally-pobochnykh-podgh.html Видеоурок:http://school-collection.edu.ru/ Видеоурок(ИНТЕРУРОК):https://interneturok.ru/lesson/chemistry/11-klass/osnovnye-metally-i-nemetally/perehodnye-metally https://interneturok.ru/lesson/chemistry/11-klass/osnovnye-metally-i-nemetally/perehodnye-metally Урок(ЯКласс):https://www.yaklass.ru/p/himija/11-klass/kharakteristika-metallov-7200709/khrom-marganetc-7224312 https://www.yaklass.ru/p/himija/11-klass/kharakteristika-metallov-7200709/med-i-ee-soedineniia-7224310
42	Физические и химические свойства железа и его соединений. Получение и применение сплавов железа	1			07.02.2024	Презентация (ИНФОУРОК):https://infourok.ru/material.html?mid=35890 Урок(ЯКласс):https://www.yaklass.ru/p/himija/11-klass/kharakteristika-metallov-7200709/zhelezo-i-ego-soedineniia-7224313 https://www.yaklass.ru/p/himija/11-klass/kharakteristika-metallov-7200709/tcink-i-ego-soedineniia-7224311 Видеоурок (ИНТЕРУРОК):https://interneturok.ru/lesson/chemistry/11-klass/osnovnye-metally-i-nemetally/perehodnye-metally https://interneturok.ru/lesson/chemistry/11-klass/osnovnye-metally-i-nemetally/perehodnye-metally Урок(РЭШ):https://resh.edu.ru/subject/lesson/3534/
43	Физические и химические свойства меди и её соединений,	1			09.02.2024	Презентация :https://multiurok.ru/files/priezientatsiia-na-tiemu-mietally-pobochnykh-podgh.html Видеоурок:http://school-collection.edu.ru/

	их применение					Видеоурок (ИНТЕРУРОК):https://interneturok.ru/lesson/chemistry/11-klass/osnovnye-metally-i-nemetally/perehodnye-metally https://interneturok.ru/lesson/chemistry/11-klass/osnovnye-metally-i-nemetally/perehodnye-metally Урок(ЯКласс):https://www.yaklass.ru/p/himija/11-klass/kharakteristika-metallov-7200709/khrom-marganetc-7224312 https://www.yaklass.ru/p/himija/11-klass/kharakteristika-metallov-7200709/med-i-ee-soedineniia-7224310
44	Физические и химические свойства цинка и его соединений, их применение. Гидроксокомплексы цинка.	1			14.02.2024	Презентация (ИНФОУРОК):https://infourok.ru/material.html?mid=35890 Урок(ЯКласс):https://www.yaklass.ru/p/himija/11-klass/kharakteristika-metallov-7200709/zhelezo-i-ego-soedineniia-7224313 https://www.yaklass.ru/p/himija/11-klass/kharakteristika-metallov-7200709/tcink-i-ego-soedineniia-7224311 Видеоурок (ИНТЕРУРОК):https://interneturok.ru/lesson/chemistry/11-klass/osnovnye-metally-i-nemetally/perehodnye-metally https://interneturok.ru/lesson/chemistry/11-klass/osnovnye-metally-i-nemetally/perehodnye-metally Урок(РЭШ):https://resh.edu.ru/subject/lesson/3534/
45	Обобщение и систематизация изученного материала по теме "Металлы"	1			16.02.2024	Решу ЕГЭ:https://ege.sdamgia.ru/
46	Положение неметаллов в Периодической системе химических	1			21.02.2024	Презентация (ИНФОУРОК):https://infourok.ru/prezentaciya-po-himii-nemetalli-klass-2669698.html Видеоурок:http://school-collection.edu.ru/

	элементов Д. И. Менделеева и особенности строения их атомов. Физические свойства неметаллов. Аллотропия					Урок (Цифровая библиотека):https://app.onlineschool-1.ru/11-klass/himiya/nemetally/article Урок (РЭШ):https://resh.edu.ru/subject/lesson/5939/
47	Водород: получение, физические и химические свойства. Гидриды	1			28.02.2024	Видеоурок:http://school-collection.edu.ru/
48	Галогены: нахождение в природе, способы получения, физические и химические свойства	1			01.03.2024	Урок(ЯКласс):https://www.yaklass.ru/p/himija/11-klass/kharakteristika-nemetallov-7269055/nemetally-viia-gruppy-7265030
49	Кислород: лабораторные и промышленные способы получения, физические и химические свойства. Озон. Применение кислорода и озона	1			06.03.2024	Урок(Якласс):https://www.yaklass.ru/p/himija/11-klass/kharakteristika-nemetallov-7269055/nemetally-via-gruppy-7265029/re-b0ec05c3-9505-4e21-afe0-9eb1dda3d2b4
50	Сера: нахождение в природе, способы получения, физические и химические свойства	1			13.03.2024	Презентация (ИНФОУРОК):https://infourok.ru/prezentaciya-sera-i-ee-soedineniya-klassi-825447.html Видеоурок (ИНТЕРУРОК):https://interneturok.ru/lesson/chemistry/11-klass/osnovnye-metally-i-nemetally/kislorod-sera
51	Кислородсодержащие соединения серы. Особенности свойств серной кислоты	1			15.03.2024	Урок (ИНФОУРОК):https://infourok.ru/konspekt-dlya-podgotovki-k-ege-rabochaya-tetrad-dlya-uchashihsya-kislorodnye-soedineniya-sery-11-klass-6532430.html

52	Азот: нахождение в природе, способы получения, физические и химические свойства. Аммиак, нитриды	1			20.03.2024	Видеоурок:http://school-collection.edu.ru/ Видеоурок(ИНТЕРУРОК):https://interneturok.ru/lesson/chemistry/11-klass/osnovnye-metally-i-nemetally/azot Презентация (ИНФОУРОК):https://infourok.ru/prezentaciya-azot-i-ego-soedineniya-klassi-825492.html
53	Фосфор: нахождение в природе, способы получения, физические и химические свойства. Фосфиды и фосфин	1			22.03.2024	Презентация (ИНФОУРОК):https://infourok.ru/prezentaciya-po-himii-na-temu-azot-i-fosfor-6051540.html Видеоурок:http://school-collection.edu.ru/ Урок(ЯКласс):https://www.yaklass.ru/p/himija/11-klass/kharakteristika-nemetallov-7269055/nemetally-va-gruppy-7265028
54	Практическая работа № 3. Решение экспериментальных задач по теме "Неметаллы"	1		1	03.04.2024	Презентация (ИНФОУРОК):https://infourok.ru/prezentaciya-k-uroku-elementi-ivgruppi-glavnoy-podgruppi-2533214.html Видеоурок:http://school-collection.edu.ru/ (ЯКласс):https://www.yaklass.ru/p/himija/11-klass/kharakteristika-nemetallov-7269055/nemetally-iva-gruppy-7265027
55	Углерод: нахождение в природе, аллотропные модификации; физические и химические свойства, применение	1			05.04.2024	Презентация (ИНФОУРОК):https://infourok.ru/prezentaciya-k-uroku-elementi-ivgruppi-glavnoy-podgruppi-2533214.html Видеоурок:http://school-collection.edu.ru/ Урок(ЯКласс):https://www.yaklass.ru/p/himija/11-klass/kharakteristika-nemetallov-7269055/nemetally-iva-gruppy-7265027
56	Кремний: нахождение в природе, способы получения, физические и химические свойства	1			10.04.2024	Презентация (ИНФОУРОК):https://infourok.ru/prezentaciya-k-uroku-elementi-ivgruppi-glavnoy-podgruppi-2533214.html Видеоурок:http://school-collection.edu.ru/ Урок(ЯКласс):https://www.yaklass.ru/p/himija/11-

						klass/kharakteristika-nemetallov-7269055/nemetally-iva-gruppy-7265027
57	Контрольная работа по темам «Металлы» и «Неметаллы»	1	1		12.04.2024	Решу ЕГЭ:https://ege.sdamgia.ru/
58	Неорганические и органические кислоты.				17.04.2024	Библиотека ЦОК https://myschool.edu.ru/
59	Неорганические и органические основания				19.04.2024	Библиотека ЦОК https://myschool.edu.ru/
60	Амфотерные неорганические и органические соединения.				24.04.2024	Библиотека ЦОК https://myschool.edu.ru/
61	Генетическая связь неорганических и органических веществ				26.04.2024	Библиотека ЦОК https://myschool.edu.ru/
62	Роль химии в обеспечении экологической, энергетической и пищевой безопасности, развитии медицины	1			03.05.2024	Видеоурок:http://school-collection.edu.ru/ Презентация (ИНФОУРОК):https://infourok.ru/prezentaciya-po-teme-himiya-ekologiya-zdorove-3157847.html
63	Представления об общих научных принципах промышленного получения важнейших веществ	1			08.05.2024	Презентация (ИНФОУРОК):https://infourok.ru/prezentaciya-na-temu-himicheskie-veshestva-stroitelnye-i-podelochnye-materialy-4711080.html Видеоурок:http://school-collection.edu.ru/ Презентация (ИНФОУРОК):https://infourok.ru/prezentaciya-po-teme-himiya-ekologiya-zdorove-3157847.html

64	Человек в мире веществ и материалов. Химия и здоровье человека	1			15.05.2024	Видеоурок:http://school-collection.edu.ru/ Презентация (ИНФОУРОК):https://infourok.ru/prezentaciya-po-teme-himiya-ekologiya-zdorove-3157847.html
65	Итоговая контрольная работа за курс химии 11 класса	1	1		17.05.2024	
66	Анализ контрольной работы. Генетические связи неорганических и органических веществ	1			22.05.2024	Библиотека ЦОК https://myschool.edu.ru/
67	Резервный урок. Обобщение и систематизация знаний	1			24.05.2024	Библиотека ЦОК https://myschool.edu.ru/
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		67	4	3		

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА
ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

1. Химия: 10 класс: базовый уровень: учебник / О. С. Габриелян, И. Г. Остроумов, С. А. Сладков. — 5-е издание, стер.- Москва: Просвещение, 2023.-128с.:ил.
2. Габриелян, О. С. Химия. 11 класс. Базовый уровень : учебник / О. С. Габриелян. – М. : Дрофа, 2019

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

1. О.С.Габриелян, Г.Г.Лысова «Химия Методическое пособие – базовый уровень» - М.: Дрофа 2022 год.
2. О.С.Габриелян, И.Г.Остроумов, «Общая химия в тестах, задачах, упражнениях. 11 класс» – М.: Дрофа, 2023 год.
3. О.С.Габриелян, П.Н.Березкин, А.А.Ушакова «Химия 11 класс: Контрольные и проверочные работы к учебнику». – М.: Дрофа, 2021 г.
4. О.С.Габриелян, Г.Г.Лысова, А.Г.Введенская «Химия 11 класс: Настольная книга для учителя». Часть 1 – М.: Дрофа, 2019 год.
5. О.С.Габриелян, Г.Г.Лысова, А.Г.Введенская «Химия 11 класс: Настольная книга для учителя». Часть 2 – М.: Дрофа, 2022 год.
6. О.С.Габриелян, П.В.Решетов, И.Г.Остроумова «Задачи по химии и способы их решения» - М.: «Дрофа», 2021год.
7. В.Г. Денисова «Химия 11 класс поурочные планы по учебнику О.С.Габриеляна, Г.Г.Лысовой» - Волгоград» Учитель 2018год.
8. М.А.Рябова, У.Ю.Невская, Р.В.Линко «Тесты по химии 11 класс», - М.: Экзамен, 2019г.
9. О.С.Габриелян, И.Г.остроумов «Химический эксперимент в школе 11 класс»; - М.: Дрофа. – 2019 год.

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

Урок (РЭШ) https://resh.edu.ru

Урок (Нспортал) https://nsportal.ru

(ЯКласс) https://www.yaklass.ru

Видеоурок (ИНТЕРУРОК): https://interneturok.ru

Презентация (Инфоурок) https://infourok.ru

Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru

Презентация (Знанио) https://znanio.ru

Решу ЕГЭ: https://ege.sdamgia.ru/

Урок : https://urok.1sept.ru

Урок, презентации:https://multiurok.ru

Урок(ФОКСФОРД):https://foxford.ru