

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ «ШКОЛА №78 ГОРОДСКОГО ОКРУГА ДОНЕЦК»
ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ
(ГБОУ «ШКОЛА №78 Г.О.ДОНЕЦК»)

РАССМОТРЕНО
на заседании ШМО учителей
 Т.В. Ягмур
протокол № 1
от 20 августа 2024 года

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора по УВР
 О.Н. Полянская
от 23 августа 2024 года

УТВЕРЖДАЮ
директор
ГБОУ «ШКОЛА №78 Г.О. ДОНЕЦК»
 Я.В. Крыжановская



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 4673280)

основного общего образования
по учебному курсу «Химия»
(базовый уровень)
для обучающихся 10-11 классов

Составитель(и):
Лозинская Галина Владимировна
учитель химии,
первой квалификационной категории

Донецк – 2024

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Примерная программа среднего общего образования по учебному предмету «Химия» для обучающихся 10 классов базового уровня общеобразовательных организаций составлена на основании действующего Государственного образовательного стандартного среднего общего образования Донецкой Народной Республики, примерной основной образовательной программы среднего общего образования, концепции развития непрерывного воспитания детей и учащейся молодежи Донецкой Народной Республики (приказ МОН ДНР № 832 от 16.08.2017), и следующих нормативных документов:

Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» № 273-ФЗ от 29.12.2012 г., приказ Министерства образования и науки РФ № 413 от 17.05.2012 г. «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования», приказ Министерства просвещения РФ от 20.05.2020 № 254 «Об утверждении федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего и среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность».

В соответствии с данными положениями рабочая программа СОО (базовый уровень): устанавливает обязательное (инвариантное) предметное содержание, определяет количественные и качественные его характеристики на каждом этапе изучения предмета, предусматривает принципы структурирования содержания и распределения его по классам, основным разделам и темам курса; даёт распределение учебных часов по тематическим разделам, последовательность изучения отдельных тем курса с учётом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей учащихся 10 классов; даёт методическую интерпретацию целей изучения предмета на уровне:

- современных приоритетов в системе среднего общего образования,
- содержательной характеристики планируемых результатов освоения основной образовательной программы среднего общего образования (личностных, метапредметных, предметных),
- основных видов учебно-познавательной деятельности ученика по освоению содержания предмета.

По всем названным позициям в программе соблюдена преемственность с рабочей программой основного общего образования по химии (для 8—9 классов образовательных организаций, базовый уровень)

В практике преподавания химии как в основной, так и в средней школе, 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» в средней школе на базовом уровне 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 уточнена и скорректирована в соответствии с новыми приоритетами в системе общего среднего образования. Сегодня в преподавании химии в большей степени отдаётся предпочтение практической компоненте содержания обучения, ориентированной на подготовку выпускника школы, 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 этой связи 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.

На изучение химии на базовом уровне СОО федеральным компонентом отведено 68 часов в год на два года обучения, учебным планом образовательного учреждения выделены дополнительные часы из школьного компонента на усиление программы, соответственно отводится 68 часов в 10 классе (2 часа в неделю) и 68 часов в 11 классе (2 часа в неделю).

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

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

Расчетные 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

Амины. Метиламин и анилин: состав, строение, физические и химические свойства (горение, взаимодействие с водой и кислотами)

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.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПО ХИМИИ НА УРОВНЕ СРЕДНЕГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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

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

осознание обучающимися российской гражданской идентичности – готовности к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению;

наличие мотивации к обучению;

целенаправленное развитие внутренних убеждений личности на основе ключевых ценностей и исторических традиций базовой науки химии;

готовность и способность обучающихся руководствоваться в своей деятельности ценностно-смысловыми установками, присущими целостной системе химического образования;

наличие правосознания экологической культуры и способности ставить цели и строить жизненные планы.

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

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

1) гражданского воспитания:

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

представления о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе;

готовности к совместной творческой деятельности при создании учебных проектов, решении учебных и познавательных задач, выполнении химических экспериментов;

способности понимать и принимать мотивы, намерения, логику и аргументы других при анализе различных видов учебной деятельности;

2) патриотического воспитания:

ценностного отношения к историческому и научному наследию отечественной химии;

уважения к процессу творчества в области теории и практического применения химии, осознания того, что достижения науки есть результат длительных наблюдений, кропотливых экспериментальных поисков, постоянного труда учёных и практиков;

интереса и познавательных мотивов в получении и последующем анализе информации о передовых достижениях современной отечественной химии;

3) духовно-нравственного воспитания:

нравственного сознания, этического поведения;

способности оценивать ситуации, связанные с химическими явлениями, и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности;

готовности оценивать своё поведение и поступки своих товарищей с позиций нравственных и правовых норм и осознание последствий этих поступков;

4) формирования культуры здоровья:

понимания ценностей здорового и безопасного образа жизни, необходимости ответственного отношения к собственному физическому и психическому здоровью;

соблюдения правил безопасного обращения с веществами в быту, повседневной жизни и в трудовой деятельности;

понимания ценности правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в ситуациях, угрожающих здоровью и жизни людей;

осознания последствий и неприятия вредных привычек (употребления алкоголя, наркотиков, курения);

5) трудового воспитания:

коммуникативной компетентности в учебно-исследовательской деятельности, общественно полезной, творческой и других видах деятельности;

установки на активное участие в решении практических задач социальной направленности (в рамках своего класса, школы);

интереса к практическому изучению профессий различного рода, в том числе на основе применения предметных знаний по химии;

уважения к труду, людям труда и результатам трудовой деятельности;

готовности к осознанному выбору индивидуальной траектории образования, будущей профессии и реализации собственных жизненных планов с учётом личностных интересов, способностей к химии, интересов и потребностей общества;

б) экологического воспитания:

экологически целесообразного отношения к природе, как источнику существования жизни на Земле;

понимания глобального характера экологических проблем, влияния экономических процессов на состояние природной и социальной среды;

осознания необходимости использования достижений химии для решения вопросов рационального природопользования;

активного неприятия действий, приносящих вред окружающей природной среде, умения прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий и предотвращать их;

наличия развитого экологического мышления, экологической культуры, опыта деятельности экологической направленности, умения руководствоваться ими в познавательной, коммуникативной и социальной практике, способности и умения активно противостоять идеологии хемофобии;

7) ценности научного познания:

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

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

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

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

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

интереса к познанию и исследовательской деятельности;

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

интереса к особенностям труда в различных сферах профессиональной деятельности.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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

значимые для формирования мировоззрения обучающихся междисциплинарные (межпредметные) общенаучные понятия, отражающие целостность научной картины мира и специфику методов познания, используемых в естественных науках (материя, вещество, энергия, явление, процесс, система, научный факт, принцип, гипотеза, закономерность, закон, теория, исследование, наблюдение, измерение, эксперимент и другие);

универсальные учебные действия (познавательные, коммуникативные, регулятивные), обеспечивающие формирование функциональной грамотности и социальной компетенции обучающихся;

способность обучающихся использовать освоенные междисциплинарные, мировоззренческие знания и универсальные учебные действия в познавательной и социальной практике.

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

Познавательные универсальные учебные действия

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.

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.

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.

Коммуникативные универсальные учебные действия:

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.

Регулятивные универсальные учебные действия

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

осуществлять самоконтроль своей деятельности на основе самоанализа и самооценки.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

10 КЛАСС

Предметные результаты освоения курса «Органическая химия» отражают: сформированность представлений о химической составляющей естественно-научной картины мира, роли химии в познании явлений природы, в формировании мышления и культуры личности, её функциональной грамотности, необходимой для решения практических задач и экологически обоснованного отношения к своему здоровью и природной среде;

владение системой химических знаний, которая включает: основополагающие понятия (химический элемент, атом, электронная оболочка атома, молекула, валентность, электроотрицательность, химическая связь, структурная формула (развёрнутая и сокращённая), моль, молярная масса, молярный объём, углеродный скелет, функциональная группа, радикал, изомерия, изомеры, гомологический ряд, гомологи, углеводороды, кислород и азотсодержащие соединения, мономер, полимер, структурное звено, высокомолекулярные соединения); теории и законы (теория строения органических веществ А.М. Бутлерова, закон сохранения массы веществ); закономерности, символический язык химии; мировоззренческие знания, лежащие в основе понимания причинности и системности химических явлений, фактологические сведения о свойствах, составе, получении и безопасном использовании важнейших органических веществ в быту и практической деятельности человека;

сформированность умений выявлять характерные признаки понятий, устанавливать их взаимосвязь, использовать соответствующие понятия при описании состава, строения и превращений органических соединений;

сформированность умений использовать химическую символику для составления молекулярных и структурных (развёрнутой, сокращённой) формул органических веществ и уравнений химических реакций, изготавливать модели молекул органических веществ для иллюстрации их химического и пространственного строения;

сформированность умений устанавливать принадлежность изученных органических веществ по их составу и строению к определённому классу/группе

соединений (углеводороды, кислород и азотсодержащие соединения, высокомолекулярные соединения), давать им названия по систематической номенклатуре (IUPAC), а также приводить тривиальные названия отдельных органических веществ (этилен, пропилен, ацетилен, этиленгликоль, глицерин, фенол, формальдегид, ацетальдегид, муравьиная кислота, уксусная кислота, олеиновая кислота, стеариновая кислота, глюкоза, фруктоза, крахмал, целлюлоза, глицин);

сформированность умения определять виды химической связи в органических соединениях (одинарные и кратные);

сформированность умения применять положения теории строения органических веществ А.М. Бутлерова для объяснения зависимости свойств веществ от их состава и строения; закон сохранения массы веществ;

сформированность умений характеризовать состав, строение, физические и химические свойства типичных представителей различных классов органических веществ (метан, этан, этилен, пропилен, ацетилен, бутадиен-1,3, метилбутадиен-1,3, бензол, метанол, этанол, этиленгликоль, глицерин, фенол, ацетальдегид, муравьиная и уксусная кислоты, глюкоза, крахмал, целлюлоза, аминокислота), иллюстрировать генетическую связь между ними уравнениями соответствующих химических реакций с использованием структурных формул;

сформированность умения характеризовать источники углеводородного сырья (нефть, природный газ, уголь), способы их переработки и практическое применение продуктов переработки;

сформированность умений проводить вычисления по химическим уравнениям (массы, объёма, количества исходного вещества или продукта реакции по известным массе, объёму, количеству одного из исходных веществ или продуктов реакции);

сформированность умений владеть системой знаний об основных методах научного познания, используемых в химии при изучении веществ и химических явлений (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование), использовать системные химические знания для принятия решений в конкретных жизненных ситуациях, связанных с веществами и их применением;

сформированность умений соблюдать правила пользования химической посудой и лабораторным оборудованием, а также правила обращения с веществами в соответствии с инструкциями по выполнению лабораторных химических опытов;

сформированность умений планировать и выполнять химический эксперимент (превращения органических веществ при нагревании, получение этилена и изучение его свойств, качественные реакции органических веществ, денатурация белков при нагревании, цветные реакции белков) в соответствии с правилами техники безопасности при обращении с веществами и лабораторным оборудованием, представлять результаты химического эксперимента в форме записи уравнений соответствующих реакций и формулировать выводы на основе этих результатов; сформированность умений

критически анализировать химическую информацию, получаемую из разных источников (средства массовой информации, Интернет и других);

сформированность умений соблюдать правила экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности в целях сохранения своего здоровья и окружающей природной среды, осознавать опасность воздействия на живые организмы определённых органических веществ, понимая смысл показателя ПДК, пояснять на примерах способы уменьшения и предотвращения их вредного воздействия на организм человека;

для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья: умение применять знания об основных доступных методах познания веществ и химических явлений;

для слепых и слабовидящих обучающихся: умение использовать рельефно-точечную систему обозначений Л. Брайля для записи химических формул.

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	6			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866b724
Итого по разделу		6			
Раздел 2. Углеводороды					
2.1	Предельные углеводороды — алканы	4	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866b724
2.2	Непредельные углеводороды: алкены, алкадиены, алкины	12	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866b724
2.3	Ароматические углеводороды	4			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866b724
2.4	Природные источники углеводородов и их переработка	4			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866b724
Итого по разделу		24			
Раздел 3. Кислородсодержащие органические соединения					
3.1	Спирты. Фенол	6			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866b724

3.2	Альдегиды. Карбоновые кислоты. Сложные эфиры	14	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866b724
3.3	Углеводы	4		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866b724
Итого по разделу		24			
Раздел 4. Азотсодержащие органические соединения					
4.1	Амины. Аминокислоты. Белки	6	4	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866b724
Итого по разделу		6			
Раздел 5. Высокомолекулярные соединения					
5.1	Пластмассы. Каучуки. Волокна	8			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866b724
Итого по разделу		8			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	4	4	

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	8			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866b724
1.2	Строение вещества. Многообразие веществ	10	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866b724
1.3	Химические реакции	12	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866b724
Итого по разделу		30			
Раздел 2. Неорганическая химия					
2.1	Металлы	12	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866b724
2.2	Неметаллы	18	1	2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866b724
2.3	Связь неорганических и органических веществ	3			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866b724
Итого по разделу		33			
Раздел 3. Химия и жизнь					
3.1	Химия и жизнь	5			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866b724

					866b724
Итого по разделу	5				
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	68	4	4		

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

10 КЛАСС

Программа: Химия 10-11 кл: программа для общеобразовательных организация, базовый уровень 2022. 41с.

Учебник: О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов, С.А. Сладков. Химия 10 класс. – 4-е изд. – М.:Просвещение, 2022. – 128 с.

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
	Тема 1.1. Предмет органической химии. Теория химического строения органических соединений	6			
1	Предмет органической химии: её возникновение, развитие и значение в получении новых веществ и материалов.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866b724
2	Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова, её основные положения. Структурные формулы органических веществ. <i>Лабораторный опыт.</i> Моделирование молекул органических веществ	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866b724
3	Гомология, изомерия Химическая связь в органических соединениях: кратные связи, σ - и π -связи.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866b724
4	Представление о классификации органических веществ	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866b724
5	Номенклатура органических соединений (систематическая) и тривиальные названия важнейших представителей классов органических веществ.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866b724
6	Решение тренировочных упражнений	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866b724

	Тема 2.1. Предельные углеводороды – алканы	4			
7	Алканы: состав и строение, гомологический ряд. Метан и этан – простейшие представители алканов: физические и химические свойства (реакции замещения и горения)	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866b724
8	Алканы: нахождение в природе, получение и применение	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866b724
9	Практическая работа №1 «Определение углерода, водорода и хлора в органических соединениях»	1		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866b724
10	Контрольная работа №1 «Теория химического строения органических соединений. Алканы»	1	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866b724
	Тема 2.2 Непредельные углеводороды: алкены, алкадиены, алкины	12			
11	Алкены: состав и строение, гомологический ряд. Этилен и пропилен – простейшие представители алкенов.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866b724
12	Физические и химические свойства алкенов(реакции гидрирования, галогенирования, гидратации, окисления и полимеризации), получение и применение.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866b724
13	Практическая работа №2 «Получение этилена и изучение его свойств»	1		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866b724
14	Решение тренировочных упражнений	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866b724

15	Алкадиены. Бутадиен-1,3 и метилбутадиен-1,3: строение, важнейшие химические свойства (реакция полимеризации). Лабораторный опыт «Ознакомление с образцами пластмасс, каучуков и резины»	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866b724
16	Получение синтетического каучука и резины.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866b724
17	Решение расчетных задач	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866b724
18	Алкины: состав и особенности строения, гомологический ряд.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866b724
19	Ацетилен – простейший представитель алкинов: состав, строение, физические и химические свойства (реакции гидрирования, галогенирования, гидратации, горения).	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866b724
20	Решение тренировочных упражнений	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866b724
21.	Получение и применение ацетилена	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866b724
22.	Контрольная работа №2 по теме «Непредельные углеводороды»	1	1		
	Тема 2.3. Ароматические углеводороды	4			
23	Арены. Бензол: состав, строение.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866b724
24	Физические и химические свойства аренов (реакции галогенирования и нитрования)	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866b724
25	Получение и применение аренов.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru

	Токсичность аренов.				/8866b724
26	Генетическая связь углеводородов, принадлежащих к различным классам.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866b724
	Тема 2.4. Природные источники углеводородов и их переработка	4			
27	Природные источники углеводородов. Природный газ и попутные нефтяные газы.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866b724
28	Нефть и её происхождение.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866b724
29	Способы переработки нефти: перегонка, крекинг (термический, каталитический), пиролиз. Продукты переработки нефти, их применение в промышленности и в быту.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866b724
30	Каменный уголь и продукты его переработки	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866b724
	Тема 3.1. Спирты. Фенол	6			
31	Предельные одноатомные спирты. Метанол и этанол: строение, физические и химические свойства (реакции с активными металлами, галогеноводородами, горение), применение. Водородная связь. Лабораторный опыт №3 «Горение спиртов», «Окисление этанола оксидом меди (II)	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866b724
32	Действие метанола и этанола на организм человека.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866b724
33	Решение расчетных задач	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866b724
34	Многоатомные спирты. Этиленгликоль и глицерин: строение, физические и химические	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866b724

	свойства (взаимодействие со щелочными металлами, качественная реакция на многоатомные спирты). Действие на организм человека. Применение глицерина и этиленгликоля. Лабораторная работа «Взаимодействие глицерина с гидроксидом меди (II)»				
35	Фенол. Строение молекулы, физические и химические свойства фенола. Токсичность фенола. Применение фенола.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866b724
36	Решение тренировочных упражнений	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866b724
	Тема 3.2. Альдегиды. Карбоновые кислоты. Сложные эфиры	14			
37	Альдегиды. Формальдегид, ацетальдегид: строение, физические и химические свойства (реакции окисления и восстановления, качественные реакции). Лабораторный опыт №6 «Окисление альдегидов аммиачным раствором оксида серебра(I) и гидроксидом меди (II)»	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866b724
38	Получение и применение альдегидов	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866b724
39	Решение тренировочных упражнений	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866b724
40	Одноосновные предельные карбоновые кислоты.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866b724
41	Муравьиная и уксусная кислоты: строение, физические и химические свойства (свойства, общие для класса кислот, реакция	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866b724

	этерификации)				
42	Муравьиная и уксусная кислоты: получение и применение.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866b724
43	Практическая работа №3 «Получение уксусной кислоты и изучение её свойств»	1		1	
44	Контрольная работа №3 по теме «Кислородсодержащие органические соединени»	1	1		
45	Стеариновая и олеиновая кислоты как представители высших карбоновых кислот. Мыла как соли высших карбоновых кислот, их моющее действие.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866b724
46	Сложные эфиры как производные карбоновых кислот. Гидролиз сложных эфиров.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866b724
47	Жиры. Гидролиз жиров.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866b724
48	Применение жиров.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866b724
49	Биологическая роль жиров.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866b724
50	Решение тренировочных упражнений	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866b724
	Тема 3.3. Углеводы	4			
51	Углеводы: состав, классификация углеводов (моно-, ди- и полисахариды).	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866b724
52	Глюкоза – простейший моносахарид: особенности строения молекулы, физические и химические свойства (взаимодействие с гидроксидом	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866b724

	меди(II), окисление аммиачным раствором оксида серебра(I), восстановление, брожение глюкозы), нахождение в природе, применение, биологическая роль. Фотосинтез. Фруктоза как изомер глюкозы.				
53	Крахмал и целлюлоза как природные полимеры. Строение крахмала и целлюлозы. Физические и химические свойства крахмала (гидролиз, качественная реакция с иодом). Лабораторный опыт №7 «Взаимодействие крахмала с иодом.»	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866b724
54	Практическая работа № 4. «Решение экспериментальных задач»	1		1	
	Тема 4.1. Амины. Аминокислоты. Белки.	6			
55	Амины. Метиламин и анилин: состав, строение, физические и химические свойства (горение, взаимодействие с водой и кислотами).	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866b724
56	Аминокислоты как амфотерные органические соединения.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866b724
57	Физические и химические свойства аминокислот (на примере глицина). Биологическое значение аминокислот. Пептиды.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866b724
58	Белки как природные высокомолекулярные соединения. Первичная, вторичная и третичная структура белков.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866b724
59	Химические свойства белков: гидролиз, денатурация,	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866b724

	качественные реакции на белки.				
60	Контрольная работа №4 «Азотсодержащие органические соединения»	1	1		
	Тема 5.1. Пластмассы. Каучуки. Волокна	8			
61	Основные понятия химии высокомолекулярных соединений: мономер, полимер, структурное звено, степень полимеризации, средняя молекулярная масса.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866b724
62	Основные методы синтеза высокомолекулярных соединений – полимеризация и поликонденсация.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866b724
63	Пластмассы. Каучуки	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866b724
64	Волокна	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866b724
65	Решение расчетных задач	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866b724
66	Решение тренировочных упражнений	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866b724
67	Обобщение и систематизация знаний	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866b724
68	Обобщение материала	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866b724
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	4	4	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

11 КЛАСС

Программа: Химия 10-11 кл: программа для общеобразовательных организация, базовый уровень 2022. 41с.

Учебник: О.С. Gabrielyan, И.Г. Остроумов, С.А. Сладков. Химия 10 класс. – 4-е изд. – М.:Просвещение, 2022. – 128 с.

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
	Тема 1.1 Теоретические основы химии	8			
1.	Химический элемент. Современная модель строения атома. Атомное ядро. Заряд ядра.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866b724
2.	Семейства химических элементов.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866b724
3.	Распределение электронов в атоме. Атомные орбитали, их форма в пространстве	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866b724
4.	Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866b724
5.	Закономерности изменения свойств в периодах и группах.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866b724
6.	Характеристика элемента по положению в Периодической системе Д.И. Менделеева	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866b724
7.	Значение Периодического закона и Периодической системы Д.И. Менделеева.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866b724
8.	Решение тренировочных упражнения.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866b724
	Тема 1.2. Строение веществ. Многообразие веществ.	10			
9.	Химическая связь. Ковалентная	1			Библиотека ЦОК

	связь и ее виды.				https://m.edsoo.ru/8866b724
10.	Ионная связь. Водородная связь.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866b724
11.	Решение тренировочных упражнений	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866b724
12.	Валентность. Электроотрицательность. Степень окисления	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866b724
13.	Вещества молекулярного и немолекулярного строения	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866b724
14.	Понятие о дисперсных системах. Массовая доля растворенного вещества.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866b724
15.	Классификация и номенклатура неорганических соединений.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866b724
16.	Генетическая связь неорганических веществ.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866b724
17.	Решение тренировочных упражнений.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866b724
18.	Контрольная работа №1 «Периодический закон Д.И. Менделеева. Строение вещества.»	1	1		
	Тема 1.3. Химические реакции.	12			
19.	Классификация химической реакции в органической и неорганической химии.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866b724
20.	Закон сохранения массы веществ, закон сохранения и превращения энергии.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866b724
21.	Скорость реакции. Лабораторный опыт 1. Сравнение скорости реакции.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866b724
22.	Обратимые реакции. Химическое равновесие.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866b724

23.	Электролитическая диссоциация.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866b724
24.	Реакции ионного обмена.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866b724
25.	Практическая работа №1 «Реакции ионного обмена.»	1		1	
26.	Гидролиз органических и неорганических веществ.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866b724
27.	Окислительно-восстановительные реакции.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866b724
28.	Решение тренировочных упражнений.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866b724
29.	Понятие об электролизе расплавов и растворов солей.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866b724
30.	Контрольная работа №2 «Химические реакции.»	1		1	
	Тема 2.1. Металлы.	12			
31.	Общая характеристика металлов, строение атома и положение в Периодической системе Д.И. Менделеева. Физические свойства.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866b724
32.	Общие химические свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов. Лабораторный опыт 2. Сравнение химически активных металлов в реакциях с кислотами	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866b724
33.	Решение тренировочных упражнений.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866b724
34.	Применение металлов. Сплавы. Общие способы получения металлов.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866b724
35.	Коррозия. Способы защиты от коррозии.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru

					/8866b724
36.	Общая характеристика металлов I-A, II-A группы.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866b724
37.	Аллюминий. Амфот. Свойства оксида и гидроксида алюминия с растворами кислот и щелочей.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866b724
38.	Общая характеристика металлов побочных подгрупп. Свойства металлов побочных подгрупп.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866b724
39.	Лабораторный опыт 4. «Качественные реакции на катионы металлов.»	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866b724
40.	Практическая работа №2 «Решение экспериментальных задач по теме «Металлы».».	1		1	
41.	Важнейшие соединения металлов.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866b724
42.	Контрольная работа №3 по теме «Металлы».	1	1		
	Тема 2.2. Неметаллы	18			
43.	Положение неметаллов в Периодической системе Д.И. Менделеева. Физические свойства неметаллов.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866b724
44.	Аллотропия неметаллов.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866b724
45.	Химические свойства неметаллов (S, N ₂ , галогены). Лабораторный опыт 5. «Качественные реакции на NH₄».	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866b724
46.	Химические свойства неметаллов (P, C, Si)	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866b724
47.	Решение тренировочных упражнений.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866b724

48.	Летучие водородные соединения неметаллов.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866b724
49.	Кислотные оксиды и их соединения.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866b724
50.	Решение расчетных задач.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866b724
51.	Кислородсодержащие кислоты: H ₂ SO ₄ , H ₂ CO ₃ .	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866b724
52.	Кислородсодержащие органические кислоты: H ₂ NO ₃ , H ₃ PO ₄ .	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866b724
53.	Решение тренировочных упражнений.	1			
54.	Экспериментальные методы изучения веществ и их превращения.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866b724
55.	Решение расчетных задач.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866b724
56.	Практическая работа №3 «Получение оксида углерода (IV) и изучение его свойств.»	1		1	
57.	Практическая работа №4 «Экспериментальные задачи по теме «Неметаллы и их соединения».»	1		1	
58.	Решение тренировочных упражнений	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866b724
59.	Решение расчетных задач.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866b724
60.	Контрольная работа №4 по теме «Неметаллы»	1	1		
	Тема 2.3. Связь неорганических и органических веществ.	3			

61.	Неорганические и органические основания.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866b724
62.	Амфотерные неорганические и органические соединения.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866b724
63.	Генетическая связь неорганических и органических соединений.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866b724
	Тема 3.1. Химия и жизнь.	4			
64.	Роль химии в обеспечении экологической, энергетической и пищевой безопасности, развитии медицины.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866b724
65.	Представления об общих научных принципах промышленного получения важнейших веществ.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866b724
66.	Человек в мире веществ и материалов.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866b724
67.	Химия и здоровье человека.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866b724
68.	Обобщение и систематизация материала.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866b724
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	4	4	