

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович

Должность: ректор ФГБОУ ВО Вавиловский университет

Дата подписания: 28.04.2026 08:59:19

Уникальный идентификатор документа:

528682d78e671b666ab07601f41a247c2735e13

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Краснокутский зооветеринарный техникум – филиал
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего
образования «Саратовский государственный университет генетики, биотехнологии и
инженерии имени Н.И. Вавилова»

Утверждаю

Директор Краснокутского филиала
ФГБОУ ВО Вавиловский университет


/Ткачева Г.М./
«12» января 2024 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина	ООД.12 Химия
Специальность	09.02.07 Информационные системы и программирование
Квалификация выпускника	Специалист по информационным системам
Срок получения СПО	3 года 10 месяцев на базе основного общего образования
Форма обучения	Очная

г. Красный Кут

Программа общеобразовательной дисциплины «ООД.12 Химия» разработана на основе:

- федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (далее – ФГОС СОО);

- основной образовательной программы среднего общего образования (далее – ООП СОО);

- федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) 09.02.07 Информационные системы и программирование;

- примерной рабочей программы общеобразовательной дисциплины «Химия» по естественно-научному профилю;


- учебного плана по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование;

- рабочей программы воспитания по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

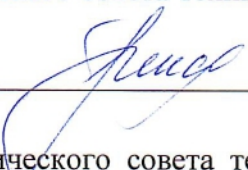
Организация-разработчик: Краснокутский зооветеринарный техникум - филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Саратовский государственный университет генетики, биотехнологии и инженерии имени Н.И. Вавилова».

Разработчик: Ерофеева Л.С., преподаватель высшей квалификационной категории.

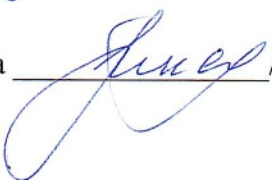
Рассмотрена на заседании цикловой комиссии общеобразовательных дисциплин, протокол № 6 от «11» января 2024 года.

Председатель цикловой комиссии  /Шмадченко М.А./

Рассмотрена на заседании методического совета техникума, протокол № 4 от «12» января 2024 года.

Председатель методического совета  /Ткачева Г.М./

Рассмотрена на заседании педагогического совета техникума, протокол № 5 от «12» января 2024 года.

Председатель педагогического совета  /Ткачева Г.М./

СОДЕРЖАНИЕ		стр.
1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ		4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ		12
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ		19
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ		21

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ООД.12 Химия»

1.1 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Общеобразовательная дисциплина «ООД.12 Химия» является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Общеобразовательная дисциплина «ООД.12 Химия» изучается на базовом уровне.

1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:

1.2.1. Цель дисциплины

Содержание рабочей программы общеобразовательной дисциплины «ООД.12 Химия» направлено на достижение результатов ее изучения в соответствии с требованиями ФГОС СОО с учетом профессиональной направленности ФГОС СПО:

- 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.

1.2.2. Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии общих компетенций: ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты обучения	
	Общие	Дисциплинарные
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<p>В части трудового воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 техникума); - 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. <p>Овладение универсальными учебными</p>	<ul style="list-style-type: none"> - владеть системой химических знаний, которая включает: основополагающие понятия (химический элемент, атом, изотоп, <i>s</i>-, <i>p</i>-, <i>d</i>-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; - уметь выявлять характерные признаки понятий, устанавливать их взаимосвязь, использовать соответствующие понятия при описании состава, строения и превращений органических соединений; характерные признаки понятий, <i>устанавливать</i> их взаимосвязь, <i>использовать</i> соответствующие понятия при описании неорганических веществ и их превращений;

	<p>познавательными действиями:</p> <p>а) базовые логические действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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; <p>Б) базовые исследовательские действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> — 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; 	<ul style="list-style-type: none"> - уметь 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 др.); <i>устанавливать</i> принадлежность изученных органических веществ по их составу и строению к определённому классу/группе соединений (угле- водороды, кислород- и азотсодержащие соединения, высокомолекулярные соединения); <i>давать</i> 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); - уметь устанавливать принадлежность неорганических веществ по их составу к определённому классу/группе соединений (простые вещества — металлы и неметаллы, оксиды, основания, кислоты, амфотерные гидроксиды, соли); - 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; - уметь 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);
--	--	---

	<p>— 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;</p> <p>— приобретать опыт ученической исследовательской и проектной деятельности, проявлять способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;</p>	
<p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>В области ценности научного познания:</p> <p>— сформированности мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;</p> <p>— 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;</p> <p>— 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;</p> <p>— естественно-научной грамотности: понимания сущности методов познания, используемых в естественных науках, способности использовать</p>	<p>1) <i>умений планировать и выполнять</i> 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, <i>представлять</i> результаты химического эксперимента в форме записи уравнений соответствующих реакций и <i>формулировать</i> выводы на основе этих результатов;</p> <p>1) сформированность умений критически анализировать химическую информацию, получаемую из разных источников (СМИ, Интернет и др.);</p> <p>2) 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;</p> <p>3) уметь проводить вычисления с использованием</p>

	<p>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;</p> <ul style="list-style-type: none"> — 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 <p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</p> <p>в) работа с информацией:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 т.п.); — использовать научный язык в качестве средства при работе с химической информацией: применять 	<p>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;</p>
--	---	--

	<p>межпредметные (физические и математические) знаки и символы, формулы, аббревиатуры, номенклатуру; — использовать и преобразовывать знаково-символические средства наглядности.</p>	
<p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<p>готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению; -овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности; Овладение универсальными коммуникативными действиями: б) совместная деятельность: - 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</p>	<p>- уметь <i>планировать и выполнять</i> 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, <i>представлять</i> результаты химического эксперимента в форме записи уравнений соответствующих реакций и <i>формулировать</i> выводы на основе этих результатов.</p>

	основе самоанализа и самооценки	
<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p>В области экологического воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> — 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. 	<p>1) <i>сформированность представлений:</i> 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;</p> <p>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.</p>

1.3. Количество часов, отводимое на освоение программы учебной дисциплины

Объем образовательной нагрузки обучающегося **72** часа,
в том числе:

учебных занятий **72** часов;

Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы дисциплины	72
в т.ч.	
Основное содержание	72
в т. ч.:	
теоретическое обучение	36
практические занятия	12
лабораторные занятия	24
Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)	-
в т. ч.:	
теоретическое обучение	-
практические занятия	-
лабораторные занятия	-
Консультации	-
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет- 2 семестр)	-

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объём часов	Формируемые компетенции
1	2	3	4
Основное содержание			
Раздел 1. Теоретические основы органической химии		36	
Тема 1.1. Предмет органической химии. Теория строения органических соединений	Содержание 1. Предмет органической химии: её возникновение, развитие и значение в получении новых веществ и материалов. Место и значение органической химии в системе естественных наук. Химическое строение. Теория строения органических соединений. Основные положения теории строения органических соединений. Углеродный скелет органической молекулы. Кратность химической связи. Изомерия и изомеры. Классификация органических веществ. Классификация веществ по строению углеродного скелета и наличию функциональных групп. Гомологи и гомология. Начала номенклатуры IUPAC. Классификация реакций в органической химии. Реакции присоединения (гидрирования, галогенирования, гидрогалогенирования, гидратации). Реакции отщепления (дегидрирования, дегидрогалогенирования, дегидратации). Реакции замещения. Реакции изомеризации.	2	ОК 01
Тема 1.2. Углеводороды и их природные источники	Содержание 2. А л к а н ы: гомологический ряд, изомерия и номенклатура алканов. Химические свойства алканов (на примере метана и этана): горение, замещение, разложение и дегидрирование. Применение алканов на основе свойств. А л к е н ы: Этилен, его получение (дегидрированием этана и дегидратацией этанола). Химические свойства этилена: горение, качественные реакции (обесцвечивание бромной воды и раствора перманганата калия), гидратация, полимеризация. Полиэтилен, его свойства и применение. Применение этилена на основе свойств. 3. Алкадиены и каучуки. Понятие об алкадиенах как углеводородах с двумя двойными связями. Химические свойства бутадиена-1,3 и изопрена: обесцвечивание бромной воды и полимеризация в каучуки. Резина. А л к и н ы: Ацетилен, его получение пиролизом метана и карбидным способом. Химические свойства ацетилена: горение, обесцвечивание бромной воды, присоединение хлороводорода и гидратация. Применение ацетилена на основе свойств. Реакция полимеризации винилхлорида. Поливинилхлорид и его применение. Арены: Бензол, получение бензола из гексана и ацетилена. Химические свойства бензола: горение, галогенирование, нитрование. Применение бензола на основе свойств. Нефть. Состав и переработка	8 4	

		нефти. Нефтепродукты. Бензин и понятие об октановом числе.		
	В том числе практических и лабораторных занятий		4	
	4	Практическое занятие №1. Построение изомеров алканов и алкенов и их название. Решение задач.	2	
	5	Лабораторная работа № 1. Получение, свойства метана, этилена и ацетилен.	2	
Тема 1.3. Кислородсодержащие органические соединения	Содержание		14	ОК 01, ОК 02, ОК 04
	6	Спирты. Получение этанола брожением глюкозы и гидратацией этилена. Гидроксильная группа как функциональная. Представление о водородной связи. Химические свойства этанола: горение, взаимодействие с натрием, образование простых и сложных эфиров, окисление в альдегид. Применение этанола на основе свойств. Алкоголизм, его последствия и предупреждение. <u>Понятие о предельных многоатомных спиртах.</u> Глицерин как представитель многоатомных спиртов. Качественная реакция на многоатомные спирты. Применение глицерина. Фенол. Определение. Строение. Свойства. Взаимодействия с натрием и щелочами. Качественная реакция на фенолы - взаимодействие с хлоридом железа (III). Реакции на ароматическое кольцо: галогенирование и нитрование. Поликонденсация фенола с формальдегидом в фенолоформальдегидную смолу. Применение фенола на основе свойств.	2	
	7	Альдегиды и кетоны. Получение альдегидов окислением соответствующих спиртов. Химические свойства альдегидов: окисление в соответствующую кислоту и восстановление в соответствующий спирт. Применение формальдегида и ацетальдегида на основе свойств. Кетоны. Карбоновые кислоты. Получение карбоновых кислот окислением альдегидов. Химические свойства уксусной кислоты: общие свойства с неорганическими кислотами и реакция этерификации. Применение уксусной кислоты на основе свойств. Представители: муравьиная, уксусная, пальмитиновая, стеариновая. Непредельные кислоты: олеиновая, линолевая. Высшие жирные кислоты на примере пальмитиновой и стеариновой.	2	

	8	<p>Сложные эфиры и жиры. Получение сложных эфиров реакцией этерификации. Сложные эфиры в природе, их значение. Применение сложных эфиров на основе свойств.</p> <p>Жиры как сложные эфиры. Химические свойства жиров: гидролиз (омыление) и гидрирование жидких жиров. Применение жиров на основе свойств.</p> <p>Углеводы. Углеводы, их классификация: моносахариды (глюкоза), дисахариды (сахароза) и полисахариды (крахмал и целлюлоза). Значение углеводов в живой природе и в жизни человека. Глюкоза вещество с двойственной функцией - альдегидоспирт. Химические свойства глюкозы: окисление в глюконовую кислоту, восстановление в сорбит, брожение (молочнокислое и спиртовое). Применение глюкозы на основе свойств. Дисахариды и полисахариды. Понятие о реакциях поликонденсации и гидролиза на примере взаимопревращений: глюкоза → полисахарид.</p>	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		8	
	9	<p>Лабораторное занятие № 2 Изучение свойств одноатомных и многоатомных спиртов.</p>	2	
	10	<p>Лабораторное занятие № 3 Изучение свойств фенола и альдегидов</p>	2	
	11	<p>Лабораторное занятие № 4 Получение и свойства уксусной кислоты.</p>	2	
	12	<p>Лабораторная работа. № 5 Изучение свойств углеводов и жиров.</p>	2	
Тема 1.4. Азотсодержащие соединения и их нахождение в живой природе	Содержание		8	ОК 01, ОК 02, ОК 04
	13	<p>Амины. Понятие об аминах. Получение ароматического амина — анилина из нитробензола. Анилин как органическое основание. Взаимное влияние атомов в молекуле анилина: ослабление основных свойств и взаимодействие с бромной водой. Применение анилина на основе свойств.</p> <p>Аминокислоты. Получение аминокислот из карбоновых кислот и гидролизом белков. Химические свойства аминокислот как амфотерных органических соединений: взаимодействие со щелочами, кислотами и друг с другом (реакция поликонденсации).</p> <p>Пептидная связь и полипептиды. Применение аминокислот на основе свойств.</p> <p>Белки. Получение белков реакцией поликонденсации аминокислот. Первичная, вторичная и третичная структуры белков. Химические свойства белков: горение, денатурация, гидролиз и цветные реакции. Биохимические функции белков. Генетическая связь между классами органических соединений.</p> <p>Нуклеиновые кислоты. Синтез нуклеиновых кислот в клетке из нуклеотидов. Общий план строения нуклеотида. Сравнение строения и функций РНК и ДНК. Роль нуклеиновых кислот в хранении и передаче наследственной информации. Понятие о биотехнологии и генной инженерии.</p>	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		4	
	14	<p>Лабораторная работа № 6 Свойства аминов и аминокислот</p>	2	

	15	Лабораторная работа. № 7 Цветные реакции на белки.	2	
Тема 1.6. Высокомолекулярные соединения	Содержание		4	ОК 07
	16	Основные понятия химии высокомолекулярных соединений: мономер, полимер, структурное звено, степень полимеризации, средняя молекулярная масса. Основные методы синтеза высокомолекулярных соединений – полимеризация и поликонденсация. Пластмассы (полиэтилен, полипропилен, поливинилхлорид, полистирол). Натуральный и синтетические каучуки (бутадиеновый, хлоропреновый и изопреновый). Волокна: натуральные (хлопок, шерсть, шёлк), искусственные (ацетатное волокно, вискоза), синтетические (капрон и лавсан).	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		2	
	17	Лабораторное занятие № 8 Распознавание пластмасс и волокон.	2	
Раздел 2. Общая и неорганическая химия			40	
Тема 2.1. Строение атома	Содержание		2	ОК 01
	18	Химический элемент. Атом. Состав атома, изотопы. Электронная оболочка. Энергетические уровни, подуровни. Атомные орбитали, s-, p-, d-, f-элементы. Особенности распределения электронов по орбиталям в атомах малых и больших периодов. Электронная конфигурация атомов.	2	
Тема 2.3. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева	Содержание		2	ОК 01, ОК 02
	19	Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Связь периодического закона и Периодической системы химических элементов с современной теорией строения атомов. Закономерности изменения свойств химических элементов и образуемых ими простых и сложных веществ по группам и периодам. Значение периодического закона и системы химических элементов Д.И. Менделеева в развитии науки. Открытие новых химических элементов.	2	
Тема 2.4. Строение вещества	Содержание		2	
	20	Строение вещества. Химическая связь. Виды (ковалентная неполярная и полярная, ионная, металлическая) и механизмы образования химической связи (обменный и донорноакцепторный). Водородная связь. Валентность. Электроотрицательность. Степень окисления. Катионы и анионы. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Закон постоянства состава вещества. Типы кристаллических решеток и свойства веществ.	2	ОК 01
Тема 2.6.	Содержание		6	ОК 01, ОК 02, ОК 07

Дисперсные системы. Растворы.	21	Понятие о дисперсных системах. Истинные растворы. Количественные характеристики растворов (массовая доля вещества в растворе). Классификация неорганических соединений. Номенклатура неорганических веществ. Смысл показателя предельно допустимой концентрации и его использование в оценке экологической безопасности.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		4	
	22	Практическое занятие. № 2. Приготовление растворов с заданной молярной концентрацией.	2	ОК 04
	23	Практическое занятие. № 3 Реакции ионного обмена	2	
Тема 2.7. Химические реакции	Содержание		14	ОК 01, ОК 02, ОК 04
	24	Химическая реакция. Классификация химических реакций в неорганической и органической химии. Закон сохранения массы веществ; закон сохранения и превращения энергии при химических реакциях. Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов. Обратимые реакции. Химическое равновесие. Факторы, влияющие на состояние химического равновесия. Принцип Ле Шателье.	2	
	25	Электролитическая диссоциация. Сильные и слабые электролиты. Среда водных растворов веществ: кислая, нейтральная, щелочная. Водородный показатель (рН) раствора. Реакции ионного обмена в органической и неорганической химии. Окислительно-восстановительные реакции. Понятие об электролизе расплавов и растворов солей. Применение электролиза	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		10	
	26	Лабораторное занятие № 9 Проведение реакций ионного обмена	2	
	27	Лабораторное занятие № 10 Определение среды растворов веществ с помощью универсального индикатора.	2	
	28	Практическое занятие. № 4 Влияние различных факторов на скорость химической реакции.	2	
	29	Практическое занятие. № 5 Выполнение упражнений на химическое равновесие	2	
	30	Практическое занятие. № 6 Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций	2	
Тема 2.9. Металлы.	Содержание		4	

	31	Металлы. Положение металлов в Периодической системе химических элементов. Особенности строения электронных оболочек атомов металлов. Общие физические свойства металлов. Применение металлов в быту, природе и технике. Сплавы металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов. Общие способы получения металлов. Коррозия металлов. Способы защиты от коррозии. Общая характеристика металлов главных подгрупп (IA-группа, IIA-группа) Периодической системы химических элементов. Алюминий. Амфотерные свойства оксида и гидроксида алюминия. Общая характеристика металлов побочных подгрупп (B-групп) Периодической системы химических элементов: медь, цинк, хром, железо. Важнейшие соединения металлов (оксиды, гидро	2	OK 01, OK 02
	В том числе практических и лабораторных занятий		2	
	32	Лабораторное занятие № 11 Общие свойства металлов.	2	
Тема 2.10. Неметаллы	Содержание		4	OK 01, OK 02
	33	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). Оксиды неметаллов. Кислородсодержащие кислоты. Водородные соединения неметаллов	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		2	
	34	Лабораторное занятие. № 12 Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы»	2	
Тема 2.11. Связь неорганических и органических веществ	Содержание		2	OK 02, OK 04,
	35	Неорганические и органические кислоты. Неорганические и органические основания. Амфотерные неорганические и органические соединения. Генетическая связь неорганических и органических веществ	2	
Тема 2.12. Химия в быту и производственной деятельности человека	Содержание		2	OK 02, OK 04, OK 07

	36	<p>Химия и производство. Новейшие достижения химической науки и химической технологии. Химическая промышленность и химические технологии. Сырье для химической промышленности. Вода в химической промышленности. Энергия для химического производства. Научные принципы химического производства. Защита окружающей среды и охрана труда при химическом производстве. Основные стадии химического производства. Сравнение производства аммиака и метанола.</p> <p>Химия в сельском хозяйстве. Химизация сельского хозяйства и ее направления. Растения и почва, почвенный поглощающий комплекс. Удобрения и их классификация. Химические средства защиты растений. Отрицательные последствия применения пестицидов и борьба с ними. Химизация животноводства.</p> <p>Химия и экология. Химическое загрязнение окружающей среды. Охрана гидросферы от химического загрязнения. Охрана почвы от химического загрязнения.</p>	2	
Консультации			-	
Промежуточная аттестация:			-	
Всего:			72	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для реализации программы дисциплины «Химия» имеется учебный кабинет естественно-научных дисциплин.

Оборудование учебного кабинета: рабочее место преподавателя, посадочные места по количеству обучающихся, доска меловая, плакаты, раздаточный материал в виде схем и рисунков для выполнения лабораторных и практических работ; настенный шкаф сушильный ШС-80-01 СПУ, аквадистиллятор электрический ДЭ-ЧТЗ МОИ, весы электронные HL-200, весы лабораторные Scout – Pro, весы ВСМ-20, гири общего назначения НГ-10 мг-100 г, баня водяная лабораторная, штатив лабораторный с набором лапок, электрическая мельница, печь муфельная, стаканчик для взвешивания СВ 24/10М, шкаф вытяжной, микропроцессорный измеритель концентрации нитратов МИКОН-2, рефрактометр ИРФ-454 Б2М, рН-метр-милливольтметр рН-410 (базовый), капельница с пробкой 2-2,5, колба мерная 1-250-2, груша №1 для пипеток.

Технические средства обучения: переносной ноутбук с лицензионным программным обеспечением HP 2.4 QHZ, проектор, переносной экран аудиовизуальные средства – схемы и рисунки к лекциям в виде слайдов и электронных презентаций.

Лицензионное программное обеспечение

1) «Р7-Офис». Договор № ЦЗ-1К-033 от 21.12.2022 г. с ООО «СолярисТехнолоджис», г. Саратов (с 01.01.2023, бессрочно).

2) KasperskyEndpointSecurity (антивирусное программное обеспечение).

Сублицензионный договор № 6-1128/2023/КСП-107 от 11.12.2023 г.

Срок действия договора: 01.01.2024– 31.12.2024 г.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Основные источники

1. Рудзитис, Г. Е. Химия. Базовый уровень : учебник для образовательных организаций, реализующих образовательные программы среднего профессионального образования / Г. Е. Рудзитис, Ф. Г. Фельдман. – 2-е изд., стер. - Москва : Просвещение, 2025. - 337 с. – (Учебник СПО). - ISBN 978-5-09-124954-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2202350>

2. Габриелян, О. С. Химия. 10-й класс. Базовый уровень : учебник / О. С. Габриелян, И. Г. Остроумов, С. А. Сладков. – 7-е изд., стер. - Москва : Просвещение, 2025. - 129 с. – ISBN 978-5-09-124953-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2202349>

3. Габриелян, О. С. Химия. 11-й класс. Базовый уровень : учебник / О. С. Габриелян, И. Г. Остроумов, С. А. Сладков. – 7-е изд., стер. - Москва : Просвещение, 2025. - 131 с. – ISBN 978-5-09-127052-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2220381>

3.2.2. Дополнительные источники

1. Давыдов В.Н., Техника безопасности при работах по химии: учебное пособие – СПб; М.: САГА ФОРУМ, 2012. – 112 с.

2. Артеменко А.И. Органическая химия: Учеб.для студентов средних спец. Учеб. заведений. 2-е изд., испр. – М.: Высш.шк., 2000. – 536 с.

3. Габриелян О.С. Практикум по общей неорганической и органической химии: учеб.пособие для студ. Сред. Проф.учеб.заведений – М.: Издательский центр «Академия», 2007. – 256 с.

4. Гранкова А.Ю. Химия: 11 кл.: Метод.пособие для учителя – М.: ООО «Издательство Астрель», 2002. – 158 с.

3.2.3. Интернет-ресурсы

1. Электронная версия газеты "Химия" <http://him.1september.ru/>

2. Электронный журнал « АЛХИМИК» <http://www.alhimik.ru/>

3. Химия. Образовательный сайт для школьников и студентов <http://hemi.wallst.ru/>

4. «Электронное строение атома» — приложение <https://www.xumuk.ru/esa/>

5. Сервис «Поиск неорганических реакций»

https://www.xumuk.ru/inorganic_reactions/search/

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины раскрываются через дисциплинарные результаты, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций по разделам и темам содержания учебного материала.

Общая/профессиональная компетенция	Раздел/Тема	Методы и формы контроля
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Р 1, Темы 1.1, 1.2., 1.3, 1.4 Р 2, Темы 2.1, 2.3, 2.4, 2.6, 2.7, 2.9.	Тестирование Устный опрос Химический диктант Индивидуальная самостоятельная работа Представление результатов практических и лабораторных работ Выполнение заданий на дифференцированном зачете.
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Р 1, Темы 1.2, 1.3, 1.4. Р 2, Темы 2.3, 2.6, 2.7, 2.9, 2.10, 2.11, 2.12.	Тестирование Устный опрос Химический диктант Индивидуальная самостоятельная работа Представление результатов практических и лабораторных работ Выполнение заданий на дифференцированном зачете.
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Р 1, Темы 1.2, 1.3, 1.4. Р 2, Темы 2.6, 2.7, 2.11, 2.12.	Тестирование Устный опрос Химический диктант Индивидуальная самостоятельная работа Представление результатов практических и лабораторных работ Выполнение заданий на дифференцированном зачете.
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Р 1, Темы 1.6. Р 2, Тема 2.12.	Тестирование Устный опрос Химический диктант Индивидуальная самостоятельная работа Представление результатов практических и лабораторных работ Выполнение заданий на дифференцированном зачете.