

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «ДОНЕЦКИЙ
ТЕХНИКУМ ХИМИЧЕСКИХ ТЕХНОЛОГИЙ И ФАРМАЦИИ»**

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора

А. В. Лукашук

2024 г.



УТВЕРЖДАЮ

Директор техникума

Н. Ю. Бойкив

2024 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОУД. 12 ХИМИЯ

для специальности 38.02.03.

«Операционная деятельность в логистике»

2024 г.

Рабочая программа учебной дисциплины ОУД. 12 Химия разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413 (зарегистрирован 07.06.2012 г. № 24480), с изменениями, внесенными приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 12.08.2022 г. № 732 (зарегистрирован 12.09.2022 г. №70034), Федеральной образовательной программы среднего общего образования, утвержденной приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 18.05.2023 г. № 371 (зарегистрирован 12.07.2023 г. № 74228)

Организация-разработчик: ГБПОУ «Донецкий техникум химических технологий и фармации»

Разработчик: Голопёрова И. И., преподаватель ГБПОУ «Донецкий техникум химических технологий и фармации», специалист высшей квалификационной категории.

Рецензенты:

Полинкина Л.Н., преподаватель ГБПОУ «Донецкий колледж пищевых технологий и торговли», специалист высшей квалификационной категории;

Лукашук А.В., преподаватель ГБПОУ «Донецкий техникум химических технологий и фармации», специалист высшей квалификационной категории.

Одобрена цикловой комиссией специальных химических и технических дисциплин

Протокол № 11 от «14» 06 2024 г.

Председатель цикловой комиссии И.И. Голопёрова

Рабочая программа переутверждена на 20__ / 20__ учебный год

Протокол № ____ заседания цикловой комиссии специальных химических и технических дисциплин от « ____ » _____ 20__ г.

В программу внесены дополнения и изменения (см. Приложение ____, стр. ____)

Председатель цикловой комиссии _____

Рабочая программа переутверждена на 20__ / 20__ учебный год

Протокол № ____ заседания цикловой комиссии специальных химических и технических дисциплин от « ____ » _____ 20__ г.

В программу внесены дополнения и изменения (см. Приложение ____, стр. ____)

Председатель цикловой комиссии _____

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт рабочей программы общеобразовательной дисциплины «Химия»	4
2. Структура и содержание общеобразовательной дисциплины «Химия»	10
3. Условия реализации программы общеобразовательной дисциплины	18
4. Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины.....	20

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОУД.12 ХИМИЯ

1.1 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Общеобразовательная дисциплина «Химия» является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 38.02.03 «Операционная деятельность в логистике»

Трудоемкость дисциплины «Химия» на базовом уровне составляет 72 часа. Обязательная аудиторная нагрузка – 66 часов, из них 60 часов — базовый модуль (6 разделов) и 6 часов — прикладной модуль (1 раздел), включающий практико-ориентированное содержание конкретной профессии или специальности.

Прикладной модуль включает один раздел. Раздел 7 «Химия в быту и производственной деятельности человека» реализуется для всех профессий/специальностей на материале кейсов, связанных с экологической безопасностью и оценкой последствий бытовой и производственной деятельности, по отраслям будущей профессиональной деятельности обучающихся.

1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины

1.2.1. Цели и задачи дисциплины

Формирование у студентов химической составляющей естественно-научной картины мира как основы принятия решений в жизненных и производственных ситуациях, ответственного поведения в природной среде.

Задачи дисциплины:

- 1) сформировать понимание закономерностей протекания химических процессов и явлений в окружающей среде, целостной научной картины мира, взаимосвязи и взаимозависимости естественных наук;
- 2) развить умения проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям химических реакций, планировать и интерпретировать результаты химических экспериментов;
- 3) сформировать навыки проведения химических экспериментальных исследований с соблюдением правил безопасного обращения с веществами и лабораторным оборудованием;
- 4) развить умения анализировать, оценивать, проверять на достоверность и обобщать информацию химического характера из различных источников;
- 5) сформировать умения прогнозировать последствия своей деятельности и химических природных, бытовых и производственных процессов;
- 6) сформировать понимание значимости достижений химической науки и технологий для развития социальной и производственной сфер.

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

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие	Дисциплинарные
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<i>В части трудового воспитания:</i> - готовность к труду, осознания ценности мастерства, трудолюбие; готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; - интерес к различным сферам профессиональной деятельности; <i>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</i> а) базовые логические действия: самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; - устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; - определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; - вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; - развивать креативное мышление при решении жизненных проблем; б) базовые исследовательские действия: - владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; - выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений,	владеть системой химических знаний, которая включает: основополагающие понятия (химический элемент, атом, электронная оболочка атома, s-, p-, d-электронные орбитали атомов, ион, молекула, валентность, электроотрицательность, степень окисления, химическая связь, моль, молярная масса, полярный объем, углеродный скелет, функциональная группа, радикал, изомерия, изомеры, гомологический ряд, гомологи, углеводороды, кислород- и азотсодержащие соединения, биологически активные вещества (углеводы, жиры, белки), мономер, полимер, структурное звено, высокомолекулярные соединения, кристаллическая решётка, типы химических реакций (окислительно-восстановительные, экзо- и эндотермические, реакции ионного обмена), раствор, электролиты, неэлектролиты, электролитическая диссоциация, окислитель, восстановитель, скорость химической реакции, химическое равновесие), теории и законы (теория химического строения органических веществ А.М. Бутлерова, теория электролитической диссоциации, периодический закон Д.И. Менделеева, закон сохранения массы), закономерности, символический язык химии, фактологические сведения о свойствах, составе, получении и безопасном использовании важнейших неорганических и органических веществ в быту и практической деятельности человека; - уметь выявлять характерные признаки и взаимосвязь изученных понятий, применять

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	задавать параметры и критерии решения; - анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; - уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; - уметь интегрировать знания из разных предметных областей; - выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; - способность их использования в познавательной и социальной практике.	соответствующие понятия при описании строения и свойств неорганических и органических веществ и их превращений; выявлять взаимосвязь химических знаний с понятиями и представлениями других естественнонаучных предметов; - уметь использовать наименования химических соединений международного союза теоретической и прикладной химии и тривиальные названия важнейших веществ (этилен, ацетилен, глицерин, фенол, формальдегид, уксусная кислота, глицин, угарный газ, углекислый газ, аммиак, гашеная известь, негашеная известь, питьевая сода и других), составлять формулы неорганических и органических веществ, уравнения химических реакций, объяснять их смысл; подтверждать характерные химические свойства веществ соответствующими экспериментами и записями уравнений химических реакций;
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	<i>В области ценности научного познания:</i> - сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; - совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира; - осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе; <i>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</i> в) работа с информацией: - владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; - создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации; - оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам;	- уметь устанавливать принадлежность изученных неорганических и органических веществ к определенным классам и группам соединений, характеризовать их состав и важнейшие свойства; определять виды химических связей (ковалентная, ионная, металлическая, водородная), типы кристаллических решеток веществ; классифицировать химические реакции; - сформировать представления: о химической составляющей естественнонаучной картины мира, роли химии в познании явлений природы, в формировании мышления и культуры личности, ее функциональной грамотности, необходимой для решения практических задач и экологически обоснованного отношения к своему здоровью и природной среде; - уметь проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям химических реакций с использованием физических величин, характеризующих вещества с

- использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности; - владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности; - готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению; - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности; <i>Овладение универсальными коммуникативными действиями:</i> б) совместная деятельность: - понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; - принимать цели совместной деятельности, <i>организовывать и координировать действия по ее достижению:</i> - составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы; - координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; - осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным. <i>Овладение универсальными регулятивными действиями:</i> г) принятие себя и других людей: - принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности; - признавать свое право и право других людей на ошибки;	количественной стороны: массы, объема (нормальные условия) газов, количества вещества; использовать системные химические знания для принятия решений в конкретных жизненных ситуациях, связанных с веществами и их применением. - уметь планировать и выполнять химический эксперимент; - решать экспериментальные задачи 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; - уметь анализировать химическую информацию, получаемую из разных источников (средств массовой информации, сеть Интернет и другие); - владеть основными методами научного познания веществ и химических явлений (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование); - уметь проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям химических реакций с использованием физических величин, характеризующих вещества с количественной стороны: массы, объема (нормальные условия) газов, количества вещества; использовать системные химические знания для принятия решений в конкретных жизненных ситуациях, связанных с веществами и их применением. - уметь планировать и выполнять химический эксперимент (превращения органических веществ при нагревании, получение этилена и изучение его свойств, качественные реакции на альдегиды, крахмал, уксусную кислоту; денатурация белков при нагревании, цветные реакции белков; проводить реакции ионного обмена,
--	---

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	- развивать способность понимать мир с позиции другого человека; <i>В области экологического воспитания:</i> - сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем; - планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества; активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде; - умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их; - расширение опыта деятельности экологической направленности; овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности;	определять среду водных растворов, качественные реакции на сульфат-, карбонат- и хлорид-анионы, на катион аммония; - решать экспериментальные задачи по темам «Металлы» и «Неметаллы», в соответствии с правилами техники безопасности при обращении с веществами и лабораторные оборудованием; - представлять результаты химического эксперимента в форме записи уравнений соответствующих реакций и формулировать выводы на основе этих результатов - сформировать представления: о химической составляющей естественнонаучной картины мира, роли химии в познании явлений природы, в формировании мышления и культуры личности, ее функциональной грамотности, необходимой для решения практических задач и экологически обоснованного отношения к своему здоровью и природной среде; - уметь соблюдать правила экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности в целях сохранения своего здоровья и окружающей природной среды; учитывать опасность воздействия на живые организмы определенных веществ, понимая смысл показателя предельной допустимой концентрации.
---	--	--

Личностные результаты

- ориентация обучающихся на достижение личного счастья, реализацию позитивных жизненных перспектив, готовность и способность к личностному самоопределению, способность ставить цели и строить жизненные планы;
- готовность и способность обеспечить себе и своим близким достойную жизнь в процессе самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самовоспитанию в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества;
- принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни, бережное, ответственное и компетентное отношение к собственному физическому и психологическому здоровью;

- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни;
- экологическая культура, бережное отношения к родной земле, природным богатствам родного края;
- уважения к культуре, языкам, традициям и обычаям многонационального народа Донецкой Народной Республики, Российской Федерации;

метапредметные:

- овладение умениями и навыками различных видов познавательной деятельности для изучения различных сторон окружающего естественного мира;
- применение основных методов познания (наблюдение, научный эксперимент) для изучения различных сторон естественнонаучной картины мира, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;
- умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства их достижения на практике;
- умение использовать различные источники для получения естественнонаучной информации и оценивать её достоверность для достижения поставленных целей и задач;
- умение оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОУД.12 Химия
2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Максимальная учебная нагрузка (всего)	72
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	66
<i>в том числе:</i>	
Основное содержание	58
<i>в том числе:</i>	
теоретическое обучение	26
практические занятия	16
контрольные работы	4
лабораторные занятия	10
Профессионально-ориентированное содержание	6
<i>в том числе:</i>	
теоретическое обучение	2
практические занятия	4
лабораторные занятия	-
Самостоятельная работа обучающихся	2
Консультации	4
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачёт)	2

Перечень разделов и тем дисциплины ОУД.12 «Химия»

Основное содержание

Раздел 1. Основы строения вещества

Тема 1.1. Строение атомов химических элементов и природа химической связи.

Тема 1.2. Периодический закон и таблица Д.И. Менделеева

Раздел 2. Химические реакции

Тема 2.1. Типы химических реакций

Тема 2.2. Электролитическая диссоциация и ионный обмен

Раздел 3. Строение и свойства неорганических веществ

Тема 3.1. Классификация, номенклатура и строение неорганических веществ

Тема 3.2. Физико-химические свойства неорганических веществ

Тема 3.3. Производство неорганических веществ. Значение и применение в быту и на производстве

Раздел 4. Строение и свойства органических веществ

Тема 4.1. Классификация, строение и номенклатура органических веществ

Тема 4.2. Свойства органических соединений

Тема 4.3. Органические вещества в жизнедеятельности человека. Производство и применение органических веществ в промышленности

Раздел 5. Кинетические и термодинамические закономерности протекания химических реакций

Тема 5.1. Кинетические закономерности протекания химических реакций

Тема 5.2. Термодинамические закономерности протекания химических реакций. Равновесие химических реакций

Раздел 6. Дисперсные системы

Тема 6.1. Дисперсные системы и факторы их устойчивости

Тема 6.2. Исследование свойств дисперсных систем для их идентификации

Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)

Раздел 7. Химия в быту и производственной деятельности человека

Тема 7.1. Химия в быту и производственной деятельности человека

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	Объем часов	Формируемые компетенции
1	2	3	4
Основное содержание		58	
1 семестр		30	
Раздел 1. Основы строения вещества		6	
Тема 1.1. Строение атомов химических элементов и природа хим. связи	Теоретическое обучение	2	ОК 01
	Современная модель строения атома. Символический язык химии. Химический элемент. Электронная конфигурация атома. Классификация химических элементов (s-, p-, d-элементы). Валентные электроны. Валентность. Электронная природа химической связи. Электроотрицательность. Виды химической связи (ковалентная, ионная, металлическая, водородная) и способы ее образования		
Тема 1.2. Периодический закон и таблица Д.И. Менделеева	Теоретическое обучение	2	ОК 01 ОК 02
	Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Физический смысл Периодического закона Д.И. Менделеева. Закономерности изменения свойств химических элементов, образуемых ими простых и сложных веществ в соответствии с положением химического элемента в Периодической системе. Мировоззренческое и научное значение Периодического закона Д.И. Менделеева. Прогнозы Д.И. Менделеева.		
	Практические занятия	2	
	ПР №1 Решение практико-ориентированных теоретических заданий на характеристику химических элементов в соответствии с их электронным строением и положением в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева».		
Раздел 2. Химические реакции		10	
Тема 2.1. Типы химических реакций	Теоретическое обучение	2	ОК 01
	Классификация и типы химических реакций с участием неорганических веществ. Составление уравнений реакций соединения, разложения, замещения, обмена, реакций окисления- восстановления. Степень окисления. Окислитель и восстановитель. Составление окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса.		
	Самостоятельная работа обучающихся	2(срс)	
	Окислительно-восстановительные реакции в природе, производственных процессах и жизнедеятельности организмов		
	Практические занятия		

	ПР №2 Количественные отношения в химии. Основные количественные законы в химии и расчеты по уравнениям химических реакций. Моль как единица количества вещества. Молярная масса. Законы сохранения массы и энергии. Закон Авогадро. Молярный объем газов. Относительная плотность газов.	2	
Тема 2.2 Электролитическая диссоциация и ионный обмен	Теоретическое обучение	2	ОК 01
	Теория электролитической диссоциации. Реакции ионного обмена. Составление реакций ионного обмена путем составления их полных и сокращенных ионных уравнений. Гидролиз солей. Значение гидролиза в биологических обменных процессах. Применение гидролиза в промышленности.		
	Лабораторные работы	2	
	ЛР №1 «Типы химических реакций». Исследование типов (по составу и количеству исходных и образующихся веществ) и признаков химических реакций. Проведение реакций ионного обмена, определение среды водных растворов.		
	Практические занятия	2	
	ПР №3 Тест по теме: «Строение вещества и химические реакции».		
Раздел 3. Строение и свойства неорганических веществ		14	
Тема 3.1. Классификация, номенклатура и строение неорганических веществ	Теоретическое обучение		ОК 01 ОК 02
	Предмет неорганической химии. Классификация неорганических веществ. Простые и сложные вещества. Основные классы сложных веществ (оксиды, гидроксиды, кислоты, соли). Взаимосвязь неорганических веществ. Агрегатные состояния вещества. Кристаллические и аморфные вещества. Типы кристаллических решеток (атомная, молекулярная, ионная, металлическая). Зависимость физических свойств вещества от типа кристаллической решетки. Зависимость химической активности веществ от вида химической связи и типа кристаллической решетки. Причины многообразия веществ	2	
	Практические занятия	2	
	ПР №4 Решение практических заданий по классификации, номенклатуре и химическим формулам неорганических веществ различных классов (называть и составлять формулы химических веществ, определять принадлежность к классу).		
Тема 3.2. Физико-химические свойства неорганических	Теоретическое обучение		2
	Металлы. Общие физические и химические свойства металлов. Способы получения. Значение металлов и неметаллов в природе и жизнедеятельности человека и организмов. Коррозия металлов: виды коррозии, способы защиты металлов от коррозии.		

веществ	Неметаллы. Общие физические и химические свойства неметаллов. Типичные свойства металлов IV– VII групп. Классификация и номенклатура соединений неметаллов. Круговороты биогенных элементов в природе.	2	
	Химические свойства основных классов неорганических веществ (оксидов, гидроксидов, кислот, солей и др.). Закономерности в изменении свойств простых веществ, водородных соединений, высших оксидов и гидроксидов	2	
	<i>Лабораторные работы</i>		
	ЛР № 2 Идентификация неорганических веществ с использованием их физико-химических свойств, характерных качественных реакций. Качественные реакции на сульфат-, карбонат- и хлорид-анионы, на катион аммония	2	
	ККР №1 по теме: «Свойства неорганических веществ».	2	
2 семестр		36	
Раздел 4. Строение и свойства органических веществ		22	ОК 01
Тема 4.1. Классификация, строение и номенклатура органических веществ	<i>Теоретическое обучение</i>	2	
	Предмет органической химии. Место и значение органической химии в системе естественных наук. Химическое строение как порядок соединения атомов в молекуле согласно их валентности. Основные положения теории химического строения органических соединений А.М. Бутлерова. Углеродный скелет органической молекулы. Зависимость свойств веществ от химического строения молекул. Изомерия и изомеры. Понятие о функциональной группе. Радикал. Принципы классификации органических соединений. Международная номенклатура и принципы номенклатуры органических соединений. Понятие об азотсодержащих соединениях, биологически активных веществах (углеводах, жирах, белках и др.), высокомолекулярных соединениях (мономер, полимер, структурное звено)		
Тема 4.2. Свойства органических соединений	Предельные углеводороды (алканы и циклоалканы). Горение метана как один из основных источников тепла в промышленности и быту. Свойства природных углеводородов, нахождение в природе и применение алканов;	2	
	Непредельные (алкены, алкины и алкадиены) и ароматические углеводороды. Горение ацетилена как источник высокотемпературного пламени для сварки и резки металлов	2	
	Кислородсодержащие соединения (спирты и фенолы, карбоновые кислоты и эфиры, альдегиды и кетоны, жиры, углеводы). Практическое применение этиленгликоля, глицерина, фенола. Применение формальдегида, ацетальдегида, уксусной кислоты. Мыла как соли высших карбоновых кислот. Моющие свойства мыла.	2	

	Азотсодержащие соединения (амины и аминокислоты, белки). Высокомолекулярные соединения (синтетические и биологически-активные). Мономер, полимер, структурное звено. Полимеризация этилена как основное направление его использования. Генетическая связь между классами органических соединений.	2	
	Практические занятия	2	
	ПР №5 Решение задач на выведение формулы органического газообразного вещества, исходя из элементного состава (%), плотности газов по водороду и воздуху. Решение цепочек превращений на генетическую связь между классами органических соединений с составлением названий органических соединений по тривиальной или международной систематической номенклатуре.		
	Лабораторные работы	2	
Тема 4.3. Органические вещества в жизнедеятельности человека. Производство и применение органических веществ в промышленности	ЛР №3 Моделирование молекул и химических превращений на примере этана, этилена, ацетилен и др. (изготовление шаростержневых моделей)		ОК 01 ОК 02
	Теоретическое обучение	2	
	Биоорганические соединения. Применение и биологическая роль углеводов. Окисление углеводов источник энергии живых организмов. Области применения аминокислот. Превращения белков пищи в организме. Биологические функции белков. Биологические функции жиров. Роль органической химии в решении проблем пищевой безопасности		
	Роль органической химии в решении проблем энергетической безопасности, в развитии медицины, создании новых материалов, новых источников энергии (альтернативные источники энергии). Опасность воздействия на живые организмы органических веществ отдельных классов (углеводороды, спирты, фенолы, хлорорганические производные, альдегиды и др.), смысл показателя предельно допустимой концентрации	2	
	Производство органических веществ: производство метанола, переработка нефти. Полимеры. Производство и применение каучука и резины. Синтетические и искусственные волокна, их строение, свойства. Практическое использование волокон. Синтетические пленки: изоляция для проводов, мембраны для опреснения воды, защитные пленки для автомобилей, пластыри, хирургические повязки. Новые технологии дальнейшего совершенствования полимерных материалов.	2 (срс)	
	Лабораторные работы	2	
	ЛР №4 Идентификация органических соединений отдельных классов (на примере альдегидов, крахмала, уксусной кислоты, белков и т.п.) с использованием их физико-химических свойств и характерных качественных реакций.		
	ККР №2 по теме: «Строение и свойства органических веществ».	2	

Раздел 5. Кинетические и термодинамические закономерности протекания химических реакций		4	
Тема 5.1. Кинетические закономерности протекания химических реакций	Теоретическое обучение	2	ОК 01 ОК 02
	Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов: природы реагирующих веществ, концентрации реагирующих веществ, температуры и площади реакционной поверхности. Тепловые эффекты химических реакций. Экзо- и эндотермические, реакции. Обратимость реакций. Химическое равновесие и его смещение под действием различных факторов (концентрация реагентов или продуктов реакции, давление, температура) для создания оптимальных условий протекания химических процессов. Принцип Ле Шателье		
	Практические занятия	2	
ПР №6 Решение практико-ориентированных заданий на применение принципа Ле-Шателье для нахождения направления смещения равновесия химической реакции и анализ факторов, влияющих на смещение химического равновесия.			
Раздел 6 Дисперсные системы		4	
Тема 6.1. Дисперсные системы и факторы их устойчивости	Теоретическое обучение	2	ОК 01 ОК 02 ОК 07
	Дисперсные системы. Коллоидные системы. Истинные растворы. Растворение как физико-химический процесс. Способы приготовления растворов. Растворимость. Массовая доля растворенного вещества. Классификация дисперсных систем по составу. Строение и факторы устойчивости дисперсных систем. Распознавание истинных растворов, коллоидных растворов и грубодисперсных систем. Строение мицеллы. Рассеивание света при прохождении светового пучка через оптически неоднородную среду (эффект Тиндаля).		
	Лабораторные работы	2	
ЛР №5 Приготовление растворов заданной (массовой) концентрации (с практико-ориентированными вопросами), определение среды водных растворов. Решение задач на приготовление растворов.			
Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)		6	
Раздел 7. Химия в быту и производственной деятельности человека			
Тема 7.1. Химия в быту и производственной деятельности человека	Новейшие достижения химической науки и химической технологии. Роль химии в обеспечения экологической, энергетической и пищевой безопасности, развитии медицины. Правила поиска и анализа химической информации из различных источников (научная и учебно-научная литература, средства массовой информации, сеть Интернет)	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04
	Практические занятия	2	
	ПР №7 Поиск и анализ кейсов о применении химических веществ и технологий с учетом будущей профессиональной деятельности по темам: важнейшие строительные материалы, конструкционные материалы, краски, стекло, керамика, материалы для электроники,		

	наноматериалы, текстильные волокна, источники энергии, органические и минеральные удобрения, лекарственные вещества, бытовая химия.		
	ПР №8 Защита: Представление результатов решения кейсов в форме мини-доклада с презентацией.	2	
	Консультации	4	
	Промежуточная аттестация по дисциплине (дифзачёт)	2	
Всего		72	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализации программы дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения: учебный кабинет химии и/или учебной химической лаборатории.

Оборудование учебного кабинета (наглядные пособия): наборы шаростержневых моделей молекул, модели кристаллических решеток, коллекции простых и сложных веществ и/или коллекции полимеров; коллекция горных пород и минералов, таблица Менделеева, учебные фильмы, цифровые образовательные ресурсы.

Технические средства обучения: компьютер с устройствами воспроизведения звука, принтер, мультимедиапроектор с экраном, мультимедийная доска, указка-презентер для презентаций.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории: мензурки, пипетки-капельницы, термометры, микроскоп, лупы, предметные и покровные стекла, планшеты для капельных реакций, фильтровальная бумага, промывалки, стеклянные пробирки, резиновые пробки, фонарики, набор реактивов, стеклянные палочки, штативы для пробирок; мерные цилиндры, воронки стеклянные, воронки делительные цилиндрические (50-100 мл), ступки с пестиком, фарфоровые чашки, пинцеты, фильтры бумажные, вата, марля, часовые стекла, электроплитки, лабораторные штативы, спиртовые горелки, спички, прибор для получения газов (или пробирка с газоотводной трубкой), держатели для пробирок, склянки для хранения реактивов, раздаточные лотки; химические стаканы (50, 100 и 200 мл); шпатели; пинцеты; тигельные щипцы; секундомеры (таймеры), мерные пробирки (на 10–20 мл) и мерные колбы (25, 50, 100 и 200 мл), водяная баня (или термостат), стеклянные палочки; конические колбы для титрования (50 и 100 мл); индикаторные полоски для определения pH и стандартная индикаторная шкала; универсальный индикатор; пипетки на 1, 10, 50 мл (или дозаторы на 1, 5 и 10 мл), бюретки для титрования, медицинские шприцы на 100–150 мл, лабораторные и/или аналитические весы, pH-метры, сушильный шкаф, и др. лабораторное оборудование.

3.2 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

1. Рудзитис Г.Е., Фельдман Ф.Г, химия. 10 класс: учебник для общеобразовательных учреждений (базовый уровень). – М.: Просвещение, 2005
2. Рудзитис Г.Е., Фельдман Ф.Г, химия. 11 класс: учебник для общеобразовательных учреждений (базовый уровень). – М.: Просвещение, 2005
3. Габриелян О.С. Химия. Методическое пособие. 10-11 классы. М.: «Дрофа», 2005г.
4. Еремин В.В., Кузьменко Н.Е., Тренин В.И., химия. 10 класс: учебник для общеобразовательных учреждений (базовый уровень). – М.: Дрофа, 2009г.
5. Еремин В.В., Кузьменко Н.Е., Дроздов А.А., химия. 11 класс: учебник для общеобразовательных учреждений (базовый уровень). – М.: Дрофа, 2009г.

Дополнительная литература

1. Кузьменко Н.Е., Еремин В.В., Попков В.А. Химия. Для школьников старших классов и поступающих в вузы: Учебное пособие. - М.: Изд-во МГУ; «Печатные традиции», 2008.
2. Кузьменко Н.Е., Еремин В.В. 2500 задач по химии с решениями для поступающих в вузы / Н.Е. Кузьменко, В.В. Еремин. - М.: ООО «Издательский дом «ОНИКС 21 век»: ООО «Издательство «Мир и Образование», 2003.

Перечень цифровых образовательных ресурсов и Web-сайтов Интернет

1. <http://school-collection.edu.ru/>. - единая коллекция цифровых образовательных ресурсов:

Перечень Web-сайтов, рекомендуемых для использования в работе:

1. <http://www.chem.msu.su/rus/school/> - сайт журнала «Химия: методика преподавания в школе»
2. <http://www.chem.msu.su/rus/school/> - школьные учебники по химии для 8-11 классов общеобразовательной школы
3. <http://c-books.narod.ru/> - литература по химии
4. <http://experiment.edu.ru/catalog.asp> - естественнонаучные эксперименты
5. chem.msu.su – портал фундаментального химического образования России
6. alhimik.ru – образовательный сайт по химии

4. Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины

№	Модуль / Раздел / Тема	Результат обучения	Оценочные мероприятия	ОК
1	Основной модуль			
1	Раздел 1. Основы строения вещества		- Тест «Строение атомов химических элементов и природа химической связи». - Задачи на составление химических формул двухатомных соединений (оксидов, сульфидов, гидридов и т.п.)	ОК 01
1.1	Строение атомов химических элементов и природа химической связи	Формулировать базовые понятия и законы химии; Составлять химические формулы соединений в соответствии со степенью окисления химических элементов, исходя из валентности и электроотрицательности.		
1.2	Периодический закон и таблица Д.И. Менделеева	Характеризовать химические элементы в соответствии с их положением в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева	- Практико-ориентированные теоретические задания на характеристику химических элементов: «Металлические / неметаллические свойства, электроотрицательность и сродство к электрону химических элементов в соответствие с их электронным строением и положением в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева».	ОК 01 ОК 02
2	Раздел 2. Химические реакции		- Тест «Строение вещества и химические реакции» - Задачи на расчет количественных характеристик продукта реакции соединения;	ОК 01
2.1	Типы химических реакций	Составлять реакции соединения, разложения, обмена, замещения, окислительно-восстановительные реакции.		
2.2	Электролитическая диссоциация и ионный обмен	Составлять уравнения химических реакции ионного обмена с участием неорганических веществ	- Задания на составление молекулярных и ионных реакций, - ЛР «Реакции ионного обмена».	ОК 01
3	Раздел 3. Строение и свойства неорганических веществ		- Решение задач и упражнений по классификации, номенклатуре, составлению хим. формул оксидов, кислот, оснований, солей.	ОК 01
3.1	Классификация, номенклатура и строение неорганических веществ	Исследовать строение и свойства неорганических веществ; Классифицировать неорганические вещества в соответствии с их строением.		

3.2	Физико-химические свойства неорганических веществ	Устанавливать зависимость физико-химических свойств неорганических веществ от строения атомов и молекул, а также типа кристаллической решетки	- Практико-ориентированные теоретические задания на свойства и получение неорганических веществ; - ЛР «Свойства металлов и неметаллов».	
3.3	Производство неорганических веществ. Значение и применение в быту и на производстве.	Обосновывать значение и применение неорганических веществ в бытовой и производственной деятельности человека их физико-химическими свойствами.	- Практико-ориентированные задания по составлению химических реакций с участием неорганических веществ, используемых для их идентификации и промышленных способов получения.	ОК 01 ОК 02
4	Раздел 4. Строение и свойства органических веществ		- Задания на составление названий органических соединений по тривиальной или международной систем. Номенклатуре;	ОК 01 ОК 02
4.1	Классификация, строение и номенклатура органических веществ	Исследовать строение и свойства органических веществ;	- Задания на составление полных и сокращенных структурных формул органических веществ отдельных классов; - Задачи на определение простейшей формулы органической молекулы, исходя из элементного состава (в %). - ЛР «Моделирование молекул органических веществ» - Практико-ориентированные задания по составлению химических реакций с участием органических веществ, используемых для их идентификации в быту и промышленности.	ОК 01 ОК 02
4.2	Свойства органических соединений	Классифицировать органические вещества в соответствии с их строением;		
4.3	Органические вещества в жизнедеятельности человека. Производство и применение органических веществ в промышленности	Устанавливать зависимость физико-химических свойств органических веществ от строения молекул; Обосновывать значение и применение органических веществ в бытовой и производственной деятельности человека их физико-химическими свойствами.		
5	Раздел 5. Кинетические и термодинамические закономерности протекания химических реакций		- Практико-ориентированные теоретические задания на анализ факторов, влияющих на изменение скорости химической реакции.	ОК 01 ОК 02
5.1	Кинетические и термодинамические закономерности протекания химических реакций	- Исследовать влияние концентрации реагирующих веществ и температуры на скорость химических реакций; - Исследовать влияние изменения концентрации веществ, реакции среды и температуры на смещение химического равновесия	- Практико-ориентированные задания на применение принципа Ле Шателье для нахождения направления смещения равновесия химической реакции и анализ факторов, влияющих на смещение химического равновесия; - ЛР «Изучение влияния различных факторов на смещение химического равновесия».	

6	Дисперсные системы		- Задачи на приготовление растворов; - Практико-ориентированные расчетные задания на дисперсные системы, используемые в бытовой и производственной деятельности человека; - Лабораторная работа: – Приготовление растворов.	ОК 01 ОК 02
6.1	Дисперсные системы и факторы их устойчивости	Различать истинные растворы, коллоидные растворы и грубодисперсные системы на основе химического эксперимента;		
6.2	Исследование свойств дисперсных систем	Исследовать физико-химические свойства различных видов дисперсных систем.		
7	Раздел 7. Химия в быту и производственной деятельности человека		- Кейс (с учетом будущей профессиональной деятельности) Возможные темы кейсов: 1. Потепление климата и высвобождение газовых гидратов со дна океана. 2. Будущие материалы для авиа-, машино- и приборостроения. 3. Новые материалы для солнечных батарей. 4. Лекарства на основе растительных препаратов	
		Оценивать последствия бытовой и производственной деятельности человека с позиций экологической безопасности		

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу учебной дисциплины
ОУД.12 «Химия»
для специальности 38.02.03. «Операционная деятельность в логистике»
среднего профессионального образования

На рецензию представлена рабочая программа по дисциплине ОУД.12 «Химия» базового уровня среднего профессионального образования, которая разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 18.05.2023 г. № 371 (зарегистрирован 12.07.2023 г. № 74228).

Рабочая программа учебной дисциплины ОУД.12 «Химия» включает следующие разделы:

- Пояснительную записку;
- Паспорт рабочей программы учебной дисциплины;
- Структуру и содержание учебной дисциплины;
- Условия реализации учебной дисциплины;
- Контроль и оценку результатов освоения учебной дисциплины.

В паспорте программы сформулированы цели и задачи освоения дисциплины, направленные на овладение обучающимися общими и профессиональными компетенциями.

В пояснительной записке представлено краткое описание дисциплины, определены основные цели изложения курса и задачи, которые должны быть решены в процессе преподавания учебной дисциплины.

Содержание учебной дисциплины направлено на достижение целей, определенных ФГОС СОО, предполагает формирование у обучающихся химической составляющей естественно-научной картины мира, как основы принятия решений в жизненных и производственных ситуациях, ответственного поведения в природной среде.

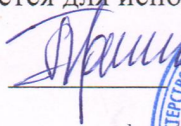
Рабочая программа учебной дисциплины составлена логично, структура сформирована в соответствии с принципом единства теоретического и практического обучения, разделы выделены дидактически целесообразно. Прослеживается логическая и содержательная взаимосвязь с другими общеобразовательными и дисциплинами общепрофессионального цикла и профессиональными модулями.

Перечень, рекомендуемой литературы включает общедоступные основные и дополнительные источники.

Контроль знаний и оценка результатов представлены в таблице, описывающей типы оценочных мероприятий по каждой из тем дисциплины, направленные на формирование общих компетенций и предметных результатов обучения. Контроль и оценка результатов осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, лабораторных работ, тестирования, практико-ориентированных заданий. Промежуточная аттестация проводится в форме дифференцированного зачета.

Разработанная программа учебной дисциплины ОУД.12 «Химия» соответствует требованиям Программы подготовки специалистов среднего звена, Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования и рекомендуется для использования в учебном процессе.

Рецензент:

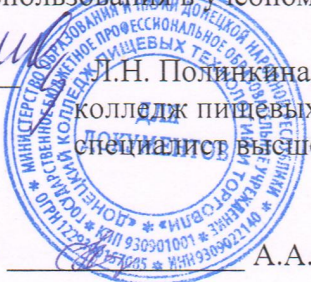


И.Н. Полинкина, преподаватель ГБПОУ «Донецкий колледж пищевых технологий и торговли»,
специалист высшей квалификационной категории.

Подпись заверяю

Инспектор по кадрам

А.А. Гайко



РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу дисциплины **ОУД.12 «Химия»** для специальности 38.02.03 «Операционная деятельность в логистике» базового уровня среднего профессионального образования, содержание которой соответствует требованиям стандарта среднего общего образования и типовой общеобразовательной программе по учебному предмету «химия»

Рабочая программа представляет собой целостный документ, включающий следующие разделы: пояснительную записку, паспорт рабочей программы учебной дисциплины, структуру и содержание курса, условия реализации программы, а также контроль и оценку результатов освоения дисциплины.

В пояснительной записке представлено краткое описание дисциплины, связь с другими дисциплинами, определены цели и задачи обучения.

Рабочая программа предусматривает формирование у обучающихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. Изучение предмета способствует формированию у обучающихся научной картины мира, их интеллектуальному развитию, воспитанию нравственности, готовности к профессиональному труду.

В рабочей программе приводятся требования к знаниям и умениям, краткое содержание лекционных, практических занятий курса и внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся в виде написания рефератов, докладов, составления опорных конспектов, схем, таблиц, выполнения упражнений, решения задач. Это способствует развитию навыков работы с литературой, умений обобщать и делать выводы. Последовательность изучения тем курса раскрывается в тематическом плане.

Структура программы сформирована в соответствии с принципом логичности и ступенчатости, представлено четкое распределение учебного материала.

Важное место в программе отведено контролю знаний и умений обучающихся. Текущий контроль проводится в виде контрольных работ, итоговый контроль проводится в форме дифференцированного зачета.

Рабочая программа дисциплины отвечает требованиям Государственного образовательного стандарта и рекомендована к применению в учебном процессе.

Рецензент



А.В. Лукашук, преподаватель
ГБПОУ «Донецкий техникум химических
технологий и фармации», специалист
высшей квалификационной категории