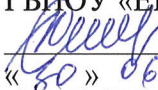


**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ЕНАКИЕВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ»**

РАССМОТРЕНО
на заседании ЦК
общеобразовательных,
социально-гуманитарных и
естественно-научных дисциплин
 Л.Е. Овчаренко
Протокол № 10
«30» 06 2025 г.

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора
ГБПОУ «ЕПТ»
 О.А. Хохлова
«30» 06 2025 г.

УТВЕРЖДЕНО
Директор ГБПОУ «ЕПТ»
В.Н. Ушаков
«30» 06 2025 г.
Приказ № 12



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОД. 07 Химия

для реализации программы среднего общего образования по специальности
13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и
электромеханического оборудования (по отраслям)

I курс, 2 семестр

Рабочую программу составил(а)
Овчаренко Лидия Евгеньевна
преподаватель ГБПОУ «ЕПТ»,
специалист высшей категории

Рабочая программа общеобразовательной дисциплины ОД.07 Химия разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного Приказом Министерства образования и науки России от 17.05.2012 N 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования», зарегистрированного в Минюсте России 07.06.2012 N 24480 с изменениями и дополнениями от: 29 декабря 2014 г., 31 декабря 2015 г., 29 июня 2017 г., 24 сентября, 11 декабря 2020 г., 12 августа 2022 г., 27 декабря 2023 г.; федеральной образовательной программы среднего общего образования, утвержденной Приказом Министерства просвещения России от 18.05.2023 N 371 «Об утверждении федеральной образовательной программы среднего общего образования», (Зарегистрировано в Минюсте России 12.07.2023 N 74228), приказом Минпросвещения России от 27.12.2023 №1028 «О внесении изменений в некоторые приказы Министерства образования и науки Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации, касающихся федеральных государственных образовательных стандартов основного общего образования и среднего общего образования» (зарегистрирован в Минюсте России 02.02.2024, регистрационный №77121, вступает в силу с 01.09.2024); приказом Минпросвещения России от 01.02.2024 №62 «О внесении изменений в некоторые приказы Министерства просвещения Российской Федерации, касающихся федеральных образовательных программ основного общего образования и среднего общего образования» (зарегистрирован в Минюсте России 29.02.2024, регистрационный №773780, вступает в силу с 01.09.2024); приказом Минпросвещения России от 19.03.2024 №171 «О внесении изменений в некоторые приказы Министерства просвещения Российской Федерации, касающихся федеральных образовательных программ начального общего образования, основного общего образования и среднего общего образования» (зарегистрирован в Минюсте России 11.04.2024, регистрационный №77830, вступает в силу с 01.09.2024); приказом Минпросвещения России от 09.10.2024 №704 «О внесении изменений в некоторые приказы Министерства просвещения Российской Федерации, касающихся федеральных образовательных программ начального общего образования, основного общего образования и среднего общего образования» (зарегистрирован в Минюсте России 11.02.2025, регистрационный №81220, вступает в силу с 01.09.2025); примерной рабочей программой общеобразовательной дисциплины «Химия» для профессиональных образовательных организаций (одобрено на заседании Педагогического совета ФГБОУ ДПО ИРПО протокол №6/2025 от 18.04.2025 г.) и Федерального государственного образовательного стандарта по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям), утвержденного приказом Минпросвещения РФ от 27.10.2023 г. №797 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)».

Организация-разработчик: ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «ЕНАКИЕВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ»

Рецензенты:

1. Терещенко-Мешкова И.С, и.о. методиста ГБПОУ «ЕПТ», специалист высшей категории
2. Минаева О.Г., методист ЕТЭМ ФГБОУ ВО «ДонГУ», специалист высшей категории

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу учебной дисциплины

ОД.07 Химия

для реализации программы среднего общего образования по специальности

13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и

электромеханического оборудования (по отраслям)

Рабочая программа общеобразовательной дисциплины ОД.07 Химия разработана в соответствии с требованиями ФГОС СОО, утвержденного Приказом Министерства образования и науки России от 17.05.2012 N 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования», зарегистрированного в Минюсте России 07.06.2012 N 24480, ФОП СОО, утвержденной Приказом Министерства просвещения России от 18.05.2023 N 371 «Об утверждении федеральной образовательной программы среднего общего образования», примерной рабочей программой общеобразовательной дисциплины «Химия» для профессиональных образовательных организаций (одобрено на заседании Педагогического совета ФГБОУ ДПО ИРПО протокол №6/2025 от 18.04.2025 г.) и ФГОС СПО по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям), утвержденного приказом Минпросвещения РФ от 27.10.2023 г. №797.

В программе четко указаны последовательность изучения материала, лабораторные и практические занятия. Присутствует профессионально ориентированное содержание, которое реализуется в прикладном модуле.

Составитель очень подробно изложил основное содержание учебного предмета, выявил общие тенденции в усвоении студентами учебного материала, обосновал выбор методов обучения и раскрыл общие компетенции, которыми они должны овладеть по окончании курса.

Разработанная программа включает основное и профессионально-ориентированное содержание, усиливающее профессиональную составляющую по конкретной специальности в зависимости от ФГОС СПО специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

Данная рабочая программа, составленная преподавателем Овчаренко Л.Е., соответствует всем требованиям и готова для внедрения в учебный процесс.

И.о.методиста ГБПОУ «ЕПТ»,
специалист высшей категории



И.С. Терещенко-Мешкова

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу учебной дисциплины ОД.07 Химия
для реализации программы среднего общего образования по специальности
13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и
электромеханического оборудования (по отраслям)

Рабочая программа общеобразовательной дисциплины ОД.07 Химия разработана в соответствии с требованиями ФГОС СОО, утвержденного Приказом Министерства образования и науки России от 17.05.2012 N 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования», зарегистрированного в Минюсте России 07.06.2012 N 24480, ФОП СОО, утвержденной Приказом Министерства просвещения России от 18.05.2023 N 371 «Об утверждении федеральной образовательной программы среднего общего образования», примерной рабочей программой общеобразовательной дисциплины «Химия» для профессиональных образовательных организаций (одобрено на заседании Педагогического совета ФГБОУ ДПО ИРПО протокол №6/2025 от 18.04.2025 г.) и ФГОС СПО по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям), утвержденного приказом Минпросвещения РФ от 27.10.2023 г. №797.

В рабочей программе учебной дисциплины указаны цели и задачи дисциплины, обеспечивающие формирование у обучающихся общих компетенций. В программе указано рекомендуемое количество часов и виды учебной работы. В тематическом плане раскрыта последовательность изучения тем программы, содержание учебного материала, показано распределение учебных часов по темам дисциплины.

Профессионально-ориентированное содержание реализуется разделах «Неорганическая химия», «Теоретические основы органической химии», «Высокомолекулярные соединения», которое включает в себя решение практико-ориентированных заданий. Кроме того, профессионально-ориентированное содержание реализуется в прикладном модуле Раздел 8 «Химия в быту и производственной деятельности человека» реализуется, на материале кейсов, связанных с экологической безопасностью и оценкой последствий бытовой и будущей профессиональной деятельности обучающихся.

Рабочая программа, составленная преподавателем Овчаренко Л.Е., соответствует всем требованиям и полностью готова для внедрения в учебный процесс образовательного учреждения.

Рецензент:

Методист ЕТЭМ ФГБОУ ВО «ДонГУ»,
специалист высшей категории

О.Г. Минаева

Подпись Минаевой О.Г. подтверждаю
Специалист по кадрам
ЕТЭМ ФГБОУ ВО «ДонГУ»



А.А. Селина

АННОТАЦИЯ

на рабочую программу учебной дисциплины

ОД.07 Химия

для реализации программы среднего общего образования по специальности

13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и

электромеханического оборудования (по отраслям)

Рабочая программа общеобразовательной дисциплины ОД.07 Химия разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного Приказом Министерства образования и науки России от 17.05.2012 N 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования», зарегистрированного в Минюсте России 07.06.2012 N 24480 с изменениями и дополнениями от: 29 декабря 2014 г., 31 декабря 2015 г., 29 июня 2017 г., 24 сентября, 11 декабря 2020 г., 12 августа 2022 г., 27 декабря 2023 г.; федеральной образовательной программы среднего общего образования, утвержденной Приказом Министерства просвещения России от 18.05.2023 N 371 «Об утверждении федеральной образовательной программы среднего общего образования», (Зарегистрировано в Минюсте России 12.07.2023 N 74228), приказом Минпросвещения России от 27.12.2023 №1028 «О внесении изменений в некоторые приказы Министерства образования и науки Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации, касающихся федеральных государственных образовательных стандартов основного общего образования и среднего общего образования» (зарегистрирован в Минюсте России 02.02.2024, регистрационный №77121, вступает в силу с 01.09.2024); приказом Минпросвещения России от 01.02.2024 №62 «О внесении изменений в некоторые приказы Министерства просвещения Российской Федерации, касающихся федеральных образовательных программ основного общего образования и среднего общего образования» (зарегистрирован в Минюсте России 29.02.2024, регистрационный №773780, вступает в силу с 01.09.2024); приказом Минпросвещения России от 19.03.2024 №171 «О внесении изменений в некоторые приказы Министерства просвещения Российской Федерации, касающихся федеральных образовательных программ начального общего образования, основного общего образования и среднего общего образования» (зарегистрирован в Минюсте России 11.04.2024, регистрационный №77830, вступает в силу с 01.09.2024); приказом Минпросвещения России от 09.10.2024 №704 «О внесении изменений в

некоторые приказы Министерства просвещения Российской Федерации, касающихся федеральных образовательных программ начального общего образования, основного общего образования и среднего общего образования» (зарегистрирован в Минюсте России 11.02.2025, регистрационный №81220, вступает в силу с 01.09.2025); примерной рабочей программой общеобразовательной дисциплины «Химия» для профессиональных образовательных организаций (одобрено на заседании Педагогического совета ФГБОУ ДПО ИРПО протокол №6/2025 от 18.04.2025 г.) и Федерального государственного образовательного стандарта по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям), утвержденного приказом Минпросвещения РФ от 27.10.2023 г. №797 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

Программа разработана для реализации программы среднего общего образования для специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям) и рекомендована для применения цикловой комиссией общеобразовательных, социально-гуманитарных и естественно-научных дисциплин.

Трудоемкость дисциплины «Химия» на базовом уровне включает основное и профессионально-ориентированное содержание, усиливающее профессиональную составляющую по конкретной специальности в зависимости от ФГОС СПО специальности.

Профессионально-ориентированное содержание реализуется разделах «Неорганическая химия», «Теоретические основы органической химии», «Высокомолекулярные соединения», которое включает в себя решение практико-ориентированных заданий. Кроме того, профессионально-ориентированное содержание реализуется в прикладном модуле Раздел 8 «Химия в быту и производственной деятельности человека» реализуется для специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям), на материале кейсов, связанных с экологической безопасностью и оценкой последствий бытовой и будущей профессиональной деятельности обучающихся.

Преподаватель химии



Л.Е. Овчаренко

СОДЕРЖАНИЕ

Пояснительная записка

1. Общая характеристика примерной рабочей программы общеобразовательной дисциплины
2. Структура и содержание общеобразовательной дисциплины
3. Условия реализации программы общеобразовательной дисциплины
4. Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа общеобразовательной дисциплины ОД.07 Химия разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного Приказом Министерства образования и науки России от 17.05.2012 N 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования», зарегистрированного в Минюсте России 07.06.2012 N 24480 с изменениями и дополнениями от: 29 декабря 2014 г., 31 декабря 2015 г., 29 июня 2017 г., 24 сентября, 11 декабря 2020 г., 12 августа 2022 г., 27 декабря 2023 г.; федеральной образовательной программы среднего общего образования, утвержденной Приказом Министерства просвещения России от 18.05.2023 N 371 «Об утверждении федеральной образовательной программы среднего общего образования», (Зарегистрировано в Минюсте России 12.07.2023 N 74228), приказом Минпросвещения России от 27.12.2023 №1028 «О внесении изменений в некоторые приказы Министерства образования и науки Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации, касающихся федеральных государственных образовательных стандартов основного общего образования и среднего общего образования» (зарегистрирован в Минюсте России 02.02.2024, регистрационный №77121, вступает в силу с 01.09.2024); приказом Минпросвещения России от 01.02.2024 №62 «О внесении изменений в некоторые приказы Министерства просвещения Российской Федерации, касающихся федеральных образовательных программ основного общего образования и среднего общего образования» (зарегистрирован в Минюсте России 29.02.2024, регистрационный №773780, вступает в силу с 01.09.2024); приказом Минпросвещения России от 19.03.2024 №171 «О внесении изменений в некоторые приказы Министерства просвещения Российской Федерации, касающихся федеральных образовательных программ начального общего образования, основного общего образования и среднего общего образования» (зарегистрирован в Минюсте России 11.04.2024, регистрационный №77830, вступает в силу с 01.09.2024); приказом Минпросвещения России от 09.10.2024 №704 «О внесении изменений в некоторые приказы Министерства просвещения Российской Федерации, касающихся федеральных образовательных программ начального общего образования, основного общего образования и среднего общего образования» (зарегистрирован в Минюсте России 11.02.2025, регистрационный №81220, вступает в силу с 01.09.2025); примерной рабочей программой

общеобразовательной дисциплины «Химия» для профессиональных образовательных организаций (одобрено на заседании Педагогического совета ФГБОУ ДПО ИРПО протокол №6/2025 от 18.04.2025 г.) и Федерального государственного образовательного стандарта по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям), утвержденного приказом Минпросвещения РФ от 27.10.2023 г. №797 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)»).

Трудоемкость дисциплины «Химия» на базовом уровне включает основное и профессионально-ориентированное содержание, усиливающее профессиональную составляющую по конкретной специальности в зависимости от ФГОС СПО специальности.

Профессионально-ориентированное содержание реализуется разделах «Теоретические основы химии», «Неорганическая химия», «Теоретические основы органической химии», «Углеводороды», «Высокомолекулярные соединения», которое включает в себя решение практико-ориентированных теоретических заданий. Кроме того, профессионально-ориентированное содержание реализуется в прикладном модуле, который включает один раздел. Раздел 8 «Химия в быту и производственной деятельности человека» реализуется для специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям) на материале кейсов, связанных с экологической безопасностью и оценкой последствий бытовой и будущей профессиональной деятельности обучающихся.

1. Общая характеристика примерной рабочей программы общеобразовательной дисциплины

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является обязательной частью общеобразовательного цикла основной образовательной программы среднего общего образования, программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы (ППССЗ)

Общеобразовательная дисциплина «Биология» изучается на базовом уровне в общеобразовательном цикле учебного плана основной профессиональной образовательной программы по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

1.3. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины

Содержание программы общеобразовательной дисциплины «Химия» направлено на достижение следующих целей:

- 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.

Задачи дисциплины:

- 1) сформировать понимание закономерностей протекания химических процессов и явлений в окружающей среде, а также их связь с целостной научной картиной мира и другими естественными науками;

2) развить умения составлять формулы неорганических и органических веществ, уравнения химических реакций, объяснять их смысл, интерпретировать результаты химических экспериментов,

3) сформировать навыки проведения простейших химических экспериментальных исследований с соблюдением правил безопасного обращения с веществами и лабораторным оборудованием;

4) развить умения находить, анализировать и использовать информацию химического характера из различных информационных источников, включая учебную литературу, научные публикации и интернет-ресурсы;

5) сформировать умения прогнозировать последствия своей деятельности и химических природных, бытовых и производственных процессов, учитывая возможные экологические и социальные воздействия;

6) сформировать понимание значимости достижений химической науки и технологий для развития социальной и производственной сфер с умением приводить примеры их применения в различных сферах жизни.

1.4 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ С УЧЕТОМ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ ПРОГРАММ СПО

В результате освоения общеобразовательной дисциплины обучающийся должен овладеть личностными, метапредметными, предметными результатами базового уровня (ФГОС СОО); общими и профессиональными компетенциями (ФГОС СПО):

ФГОС СОО	
Код результата	Наименование результата
Личностные результаты	
Л 1	сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества; осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка; принятие традиционных национальных, общечеловеческих гуманистических и демократических ценностей; готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам; готовность вести совместную деятельность в интересах гражданского общества, участвовать в самоуправлении в общеобразовательной организации и детско-юношеских организациях; умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением; готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности;
Л 2	сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувства ответственности перед Родиной,

	гордости за свой край, свою Родину, свой язык и культуру, прошлое и настоящее многонационального народа России; ценностное отношение к государственным символам, историческому и природному наследию, памятникам, традициям народов России, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях и труде; идейная убежденность, готовность к служению и защите Отечества, ответственность за его судьбу;
Л 3	осознание духовных ценностей российского народа; сформированность нравственного сознания, этического поведения; способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности; осознание личного вклада в построение устойчивого будущего; ответственное отношение к своим родителям и (или) другим членам семьи, созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни в соответствии с традициями народов России;
Л 4	эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда и общественных отношений; способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства; убежденность в значимости для личности и общества отечественного и мирового искусства, этнических культурных традиций и народного творчества; готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности;
Л 5	сформированность здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к своему здоровью; потребность в физическом совершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью; активное неприятие вредных привычек и иных форм причинения вреда физическому и психическому здоровью;
Л 6	готовность к труду, осознание 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, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы; готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни;
Л 7	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;
Л 8	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.
Л 9	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; выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; развивать креативное мышление при решении жизненных проблем;
Метапредметные результаты	
М 1	владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания; овладение видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов; формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами; ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; давать оценку новым ситуациям, оценивать приобретенный опыт; разрабатывать план решения проблемы с учетом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов; осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду; уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; уметь интегрировать знания из разных предметных областей; выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения;
М 2	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; 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 личности.
М 3	осуществлять коммуникации во всех сферах жизни; распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты; владеть различными способами общения и взаимодействия; аргументированно вести диалог, уметь смягчать конфликтные ситуации; развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств;
М 4	понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; выбирать тематику и методы совместных действий с учетом общих интересов и возможностей каждого члена коллектива; принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников, обсуждать результаты совместной работы; оценивать качество своего вклада и каждого участника команды в общий результат по разработанным критериям; предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости; координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным.
М 5	самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений; давать оценку новым ситуациям; расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений; делать осознанный выбор, аргументировать его, брать ответственность за решение; оценивать приобретенный опыт; способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень;
М 6	давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям; владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований; использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения; уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;
М 7	формирование самосознания, включающего способность понимать свое эмоциональное состояние, видеть направления развития собственной эмоциональной сферы, быть уверенным в себе;

	формирование саморегулирования, включающего самоконтроль, умение принимать ответственность за свое поведение, способность адаптироваться к эмоциональным изменениям и проявлять гибкость, быть открытым новому; формирование внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей; эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию;
М 8	принимать себя, понимая свои недостатки и достоинства; принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности; признавать свое право и право других людей на ошибки; развивать способность понимать мир с позиции другого человека.
Предметные результаты базового уровня	
ПР6 1	сформированность представлений: 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;
ПР6 2	владение 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, молярный 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 решетка, 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;
ПР6 3	сформированность умений выявлять характерные признаки и взаимосвязь изученных понятий, применять 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;
ПР6 4	сформированность умений 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;
ПР6 5	сформированность умений 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;
ПР6 6	владение основными методами научного познания веществ и химических явлений (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование);
ПР6 7	сформированность умений 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;
ПР6 8	сформированность умений 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, 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 лабораторным оборудованием; представлять результаты химического эксперимента в форме записи уравнений соответствующих реакций и формулировать выводы на основе этих результатов;
ПР6 9	сформированность умения анализировать химическую информацию, получаемую из разных источников (средств массовой информации, сеть Интернет и другие)
ПР6 10	сформированность умений 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;
ПР611	для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья: сформированность умения применять знания об основных доступных методах познания веществ и химических явлений
ПР612	для слепых и слабовидящих обучающихся: сформированность умения использовать рельефно точечную систему обозначений Л. Брайля для записи химических формул.

1.5 Планируемые результаты освоения дисциплины «Химия»

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие	Дисциплинарные
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Личностные результаты должны отражать в части: трудового воспитания: – готовность к труду, осознание 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. Метапредметные результаты должны отражать: Овладение универсальными учебными познавательными действиями: 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; – выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; – вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности.	Дисциплинарные результаты должны отражать: ПРБ 01. сформированность представлений: 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; ПРБ 02. владение 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, молярный 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 решетка, типы химических реакций (окислительно-восстановительные, экзо-и эндотермические, реакции ионного обмена), раствор, электролиты, неэлектролиты, электролитическая диссоциация,

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, 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.

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;

ПР6 03. сформированность умений выявлять характерные признаки и взаимосвязь изученных понятий, применять 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;

ПР6 04. сформированность умений 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;

ПР6 05. сформированность умений 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; ПР6 07. сформированность умений 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.
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Личностные результаты должны отражать в части: ценности научного познания: – 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. Метапредметные результаты должны отражать: Овладение универсальными учебными познавательными действиями: 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;	Дисциплинарные (предметные) результаты и должны отражать: ПР6 06. владение основными методами научного познания веществ и химических явлений (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование); ПР6 07. сформированность умений 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; ПР6 08. сформированность умений планировать и выполнять химический эксперимент (превращения органических веществ при нагревании, получение

	– 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; – владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности.	этилена и изучение его свойств, качественные реакции на альдегиды, крахмал, уксусную кислоту; денатурация белков при нагревании, цветные реакции белков; проводить реакции ионного обмена, 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 лабораторным оборудованием; представлять результаты химического эксперимента в форме записи уравнений соответствующих реакций и формулировать выводы на основе этих результатов; ПР6 09. сформированность умения анализировать химическую информацию, получаемую из разных источников (средств массовой информации, сеть Интернет и другие).
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Личностные результаты должны отражать в части: гражданского воспитания: – готовность вести совместную деятельность в интересах гражданского общества; – умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением. Метапредметные результаты должны отражать: Овладение универсальными коммуникативными действиями: б) совместная деятельность: – понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; – принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы.	Дисциплинарные (предметные) результаты и должны отражать: ПР6 08. сформированность умений 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, 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 лабораторным оборудованием; представлять результаты химического эксперимента в

	Овладение универсальными регулятивными действиями: 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; – развивать способность понимать мир с позиции другого человека.	форме записи уравнений соответствующих реакций и формулировать выводы на основе этих результатов.
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Личностные результаты должны отражать в части: экологического воспитания: – 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. Метапредметные результаты должны отражать: Овладение универсальными учебными познавательными действиями: в) работа с информацией: – 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.	Дисциплинарные (предметные) результаты и должны отражать: ПР6 01. сформированность представлений: 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; ПР6 10. сформированность умений 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.

ПК2.2. Разрабатывать документацию по эксплуатации электрического и электромеханического оборудования	владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления	использовать системные химические знания для принятия решений в конкретных жизненных ситуациях, связанных с веществами и их применением
---	---	---

1.6. Количество часов, отведенное на освоение программы общеобразовательной учебной дисциплины, в том числе изменения, внесенные в программу учебной дисциплины

- Максимальной учебной нагрузки обучающегося – 63 часа, в том числе
- Обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 61 час.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объём в часах
Всего объём образовательной дисциплины	63
Основное содержание (учебных занятий)	61
в том числе:	
теоретическое обучение (лекции)	30
лабораторные занятия	6
практические занятия, из них	25
контрольные работы	6
Профессионально ориентированные занятия	27
Проектная деятельность	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Химия»

Наименование разделов и тем	№ п/п	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, прикладной модуль	Объем часов	Уровень освоения	Коды компетенций и результатов, формированию которых способствует элемент программы	Домашнее задание
1		2	3	4	5	6
Раздел 1	Теоретические основы химии					
Тема 1.1 Основные химические понятия и законы, строение атомов химических элементов	Теоретическое обучение					
	1	Лекция 1 (1ч) Химический элемент. Атом. Ядро атома, изотопы. Электронная оболочка. Энергетические уровни, подуровни. Атомные орбитали, s-, p-, d- элементы. Особенности распределения электронов по орбиталям в атомах элементов первых четырех периодов. Электронная конфигурация атомов. Основные химические законы Практическая работа №1 (1ч) «Основные количественные законы в химии и расчеты по уравнениям химических реакций». Относительные атомная и молекулярная массы. Молярная масса. Количество вещества. Массовая доля вещества. Закон Авогадро. Молярный объем газов. Относительная плотность газов. Расчеты по уравнениям химических реакций с использованием массовой доли вещества, объема (нормальные условия) газов, количества вещества	2	3	ОК01 Л 1-9 М 1-8 ПР61,2,3,4,5,6,7,9	[1] с.5-9
Тема 1.2	Практические занятия					

Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева, их связь с современной теорией строения атомов	2	Практическая работа №2 (2ч) «Изучение периодических закономерностей и их взаимосвязи со строением атомов». 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, образуемых ими простых и сложных веществ по группам и периодам Периодической системы. Значение периодического закона и системы химических элементов Д.И. Менделеева в развитии науки.	2	3	ОК01 ОК02 Л 1-9 М 1-8 ПР61,2,3,4,5,6,7,9	[1] с.10-18
Тема 1.3. Строение вещества и природа химической связи. Многообразие веществ	Теоретическое обучение		2	3	ОК01 Л 1-9 М 1-8 ПР61,2,3,4,5,6,7,9	[1] с.19-37
	3	Лекция 2 (1ч) Строение вещества. Химическая связь. Виды химической связи (ковалентная неполярная и полярная, ионная, металлическая). Механизмы образования ковалентной химической связи (обменный и донорно-акцепторный). Водородная связь. Валентность. Электроотрицательность. Степень окисления. Ионы: катионы и анионы. Практическая работа №3 (1ч) «Строение вещества и природа химической связи». Демонстрация моделей кристаллических решеток: ионной (хлорид натрия), атомной (графит и алмаз), молекулярной (углекислый газ, иод), металлической (натрий, магний, медь). Решение практических заданий на составление электронно-графических формул элементов 1–4 периодов				
Тема 1.4. Классификация и номенклатура неорганических веществ	Теоретическое обучение		2	3	ОК01 ОК02 Л 1-9 М 1-8 ПР61,2,3,4,5,6,7,9	[1] с. 44-49
	4	Лекция 3 (1ч) Классификация и номенклатура неорганических веществ (оксиды, гидроксиды, кислоты, соли). Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Агрегатные состояния вещества.				

		Кристаллические и аморфные вещества. Закон постоянства состава вещества. Типы кристаллических решеток (атомная, молекулярная, ионная, металлическая). Зависимость свойства веществ от типа кристаллической решётки Практическая работа №4 (1ч) «Номенклатура неорганических веществ». Решение практических заданий по классификации, номенклатуре и химическим формулам неорганических веществ различных классов (угарный газ, углекислый газ, аммиак, гашеная известь, негашеная известь, питьевая сода и других): названия веществ по международной (ИЮПАК) или тривиальной номенклатуре и составление формулы химических веществ, определение принадлежности к классу. Поиск информации по названиям, идентификаторам, структурным формулам. Анализ химической информации, получаемой из разных источников (средств массовой информации, сеть Интернет и другие)				
Тема 1.5. Типы химических реакций	Теоретическое обучение					
	5	Лекция 4 (2ч) Химическая реакция. Классификация химических реакций в неорганической и органической химии. Законы сохранения массы вещества, сохранения и превращения энергии при химических реакциях. Окислительно-восстановительные реакции (уравнения окисления-восстановления, степень окисления, окислитель и восстановитель, окислительно-восстановительные реакции в природе, производственных процессах и жизнедеятельности организмов)	2	2	ОК01 Л 1-9 М 1-8 ПР61,2,3,4,5,6, 7,9	[1] с.51-59, 75-78
Тема 1.6. Скорость химических реакций.	Теоретическое обучение					
	6	Лекция 5 (1ч) Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов: природы реагирующих веществ, концентрации реагирующих веществ, температуры и	2	3	ОК01 ОК02 ПК2.2	[1] с.60-70

Химическое равновесие		площади реакционной поверхности. Тепловые эффекты химических реакций: экзо- и эндотермические реакции. Обратимые реакции. Химическое равновесие. Факторы, влияющие на состояние химического равновесия (концентрация реагентов или продуктов реакции, давление, температура). Принцип Ле Шателье. Практическая работа №5 (1ч) «Влияние различных факторов на скорость химической реакции». Решение практико-ориентированных заданий на анализ факторов, влияющих на изменение скорости химической реакции. Зависимость скорости химической реакции от присутствия катализатора на примере разложения пероксида водорода с помощью диоксида марганца и каталазы. Решение практико-ориентированных заданий на применение принципа Ле-Шателье для нахождения направления смещения равновесия химической реакции и анализ факторов, влияющих на смещение химического равновесия.			Л 1-9 М 1-8 ПР61,2,3,4,5,6,7,9	
Тема 1.7. Растворы, теория электролитической диссоциации и ионный обмен	Теоретическое обучение					
	7	Лекция 6 (2ч) Растворы, теория электролитической диссоциации и ионный обмен. Растворы. Виды растворов по содержанию растворенного вещества. Растворимость. Понятие о дисперсных системах. Истинные и коллоидные растворы. Массовая доля вещества в растворе. Понятие о водородном показателе (рН) раствора. Электролитическая диссоциация. Сильные и слабые электролиты, неэлектролиты. Реакции ионного обмена	2	2	ОК01 ОК02 ОК04 ОК07 ПК2.2 Л 1-9 М 1-8 ПР61,2,3,4,5,6,7,8,9	Конспект лекции, [1] с.79-84
	Лабораторные занятия					
	8	Лабораторная работа №1 (2ч) «Приготовление растворов». Приготовление растворов заданной массовой долей растворенного вещества, проведение реакций ионного	2	3		Решить задания в тетради

		обмена, определение среды растворов веществ с помощью универсального индикатора (кислая, нейтральная, щелочная). Задания на составление ионных реакций. Решение практико-ориентированных расчетных заданий на растворы, используемые в бытовой и производственной деятельности человека				
Контрольная работа 1	9	Строение вещества и химические реакции	2	3		
Раздел 2	Неорганическая химия					
Тема 2.1. Физико-химические свойства неорганических веществ	Теоретическое обучение					
	10	Лекция 7 (2ч) Металлы. Положение металлов в Периодической системе химических элементов. Особенности строения электронных оболочек атомов металлов. Общие физические свойства металлов. Сплавы металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов. Химические свойства важнейших металлов (натрий, калий, кальций, магний, алюминий, цинк, хром, железо, медь) и их соединений. Общие способы получения металлов. Применение металлов в быту и технике	2	2	ОК01 ОК02 ОК04 ПК 2.2 Л 1-9 М 1-8 ПР62,3,4,5,6,7, 9	[1] с.88-92
	11	Лекция 8 (2ч) 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 и применение важнейших неметаллов (галогенов, серы, азота, фосфора, углерода и кремния) и их соединений (оксидов, кислородсодержащих кислот, водородных соединений). Применение важнейших неметаллов и их соединений	2	2		[1] с.93-95

	12	Лекция 9 (2ч) Химические свойства основных классов неорганических веществ (оксидов, гидроксидов, кислот, солей и др.). Генетическая связь неорганических веществ, принадлежащих к различным классам. Закономерности в изменении свойств простых веществ, водородных соединений, высших оксидов и гидроксидов	2	2		[1] с.96-105
	Практические занятия					
	13	Практическая работа №6 (2ч) «Физико-химические свойства неорганических веществ». Составление уравнений химических реакций с участием простых и сложных неорганических веществ: металлов и неметаллов; оксидов металлов, неметаллов и амфотерных элементов; неорганических кислот, оснований и амфотерных гидроксидов; неорганических солей, характеризующих их свойства. Расчёты массы вещества или объёма газов по известному количеству вещества, массе или объёму одного из участвующих в реакции веществ, расчёты массы (объёма, количества вещества) продуктов реакции, если одно из веществ имеет примеси. Решение практико-ориентированных заданий на свойства, состав, получение и безопасное использование важнейших неорганических веществ в быту и профессиональной деятельности человека	2	3		Решить задания в тетради
Тема 2.2. Идентификация неорганических веществ	Лабораторные занятия					
	14	Лабораторная работа №2 (2ч) «Идентификация неорганических веществ». Решение экспериментальных задач по химическим свойствам металлов и неметаллов, по распознаванию и получению соединений металлов и неметаллов (взаимодействие гидроксида алюминия с растворами кислот и щелочей,). Идентификация неорганических веществ с использованием их физико-химических свойств,	2	3	ОК04 Л 1-9 М 1-8 ПР62,3,4,5,6,7, 8,9	Решить задания в тетради

		характерных качественных реакций. Качественные реакции на сульфат-, карбонат- и хлорид-анионы, на катионы металлов и катион аммония				
Контрольная работа 2	15	Свойства неорганических веществ	2	3		
Раздел 3	Теоретические основы органической химии					
Тема 3.1. Классификация, строение и номенклатура органических веществ	Теоретическое обучение					
	16	Лекция 10 (1ч) 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: кратные связи, σ- и π-связи. Представление о классификации органических веществ. Номенклатура органических соединений (систематическая) и тривиальные названия важнейших представителей классов органических веществ. Практическая работа №7 (1ч) «Номенклатура органических веществ». 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). Составление полных и сокращенных структурных формул органических веществ отдельных классов, используя их названия по систематической и тривиальной номенклатуре (этилен, ацетилен, глицерин, фенол, формальдегид, уксусная кислота, глицин). Расчеты	2	3	ОК01 Л 1-9 М 1-8 ПР62,3,4,5,6,7, 9	[2] с.5-16

		простейшей формулы органической молекулы, исходя из элементного состава (в %)				
Раздел 4	Углеводороды					
Тема 4.1. Углеводороды и их природные источники	Теоретическое обучение					
	17	Лекция 11 (2ч) Предельные углеводороды (алканы): состав и строение, гомологический ряд. Метан и этан: состав, строение, физические и химические свойства (реакции замещения и горения), получение и применение.	2	2	ОК01 ОК02 ОК04 ПК2.2 Л 1-9 М 1-8 ПР61,2,3,4,5,6, 7,8,9	[2] с.17-23
	18	Лекция 12 (2ч) Непредельные углеводороды (алкены, алкадиены, алкины). Алкены: состав и строение, гомологический ряд. Этилен и пропилен: состав, строение, физические и химические свойства (реакции гидрирования, галогенирования, гидратации, окисления и полимеризации) получение и применение. Алкадиены: бутadiен-1,3 и метилбутадиен-1,3, химическое строение, свойства (реакция полимеризации), применение (для синтеза природного и синтетического каучука и резины). Алкины: состав и особенности строения, гомологический ряд. Ацетилен: состав, химическое строение, физические и химические свойства (реакции гидрирования, галогенирования, гидратации горения), получение и применение (источник высокотемпературного пламени для сварки и резки металлов)	2	2		[2] с.24-34
	19	Лекция 13 (2ч) Ароматические углеводороды (арены). Бензол и толуол: состав, строение, физические и химические свойства (реакции галогенирования и нитрования), получение и применение. Токсичность аренов (влияние бензола на организм человека). Генетическая связь	2	2		[2] с.39-43

		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.				
Тема 4.2. Физико-химические свойства углеводородов	Лабораторные занятия				ОК02 ОК04 Л 1-9 М 1-8 ПР61,2,3,4,5,6,7,8,9	
	20	Лабораторная работа №3 (2ч) «Свойства углеводородов». Тривиальная и международная номенклатура, химические свойства, способы получения углеводородов. Получение этилена и изучение его свойств. Моделирование молекул и химических превращений углеводородов (на примере этана, этилена, ацетилен и др.) и галогенопроизводных	2	3		Решить задания в тетради, [2] с.44-56
Раздел 5	Кислородосодержащие органические соединения					
Тема 5.1. Спирты. Фенол	Теоретическое обучение					
	21	Лекция 14 (2ч) Спирты. Фенол. Предельные одноатомные спирты (метанол и этанол): строение, физические и химические свойства (реакции с активными металлами, галогеноводородами, горение), применение. Водородные связи между молекулами спиртов. Физиологическое 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). Физиологическое действие на организм человека. Применение глицерина и этиленгликоля.	2	2	ОК01 ОК07 ПК2.2 Л 1-9 М 1-8 ПР61,2, 3,4,5,6,7,8,9,10	[2] с.57-69

		Фенол. Строение молекулы, физические и химические свойства фенола. Токсичность фенола, его физиологическое действие на организм человека. Применение фенола.				
Тема 5.2. Альдегиды. Карбоновые кислоты. Сложные эфиры	22	Лекция 15 (2ч) Альдегиды. Карбоновые кислоты. Сложные эфиры. Альдегиды и кетоны (формальдегид, ацетальдегид, ацетон): строение, физические и химические свойства (реакции окисления и восстановления, качественные реакции), получение и применение. Одноосновные предельные карбоновые кислоты (муравьиная и уксусная кислоты): строение, физические и химические свойства (общие свойства 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	2	2	ОК01 ОК02 ОК04 Л 1-9 М 1-8 ПР61,2, 3,4,5,6, 7,8,9,10	[2] с.70-86
Тема 5.3. Углеводы	Теоретическое обучение					
	23	Лекция 16 (2ч) Углеводы: состав, классификация углеводов (моно-, ди- и полисахариды). Глюкоза – простейший моносахарид: особенности строения молекулы, физические и химические свойства глюкозы (взаимодействие с гидроксидом меди (II), окисление аммиачным раствором оксида серебра (I), восстановление, брожение глюкозы), нахождение в природе, применение глюкозы, биологическая роль в жизнедеятельности организма человека. Фотосинтез. Фруктоза как изомер глюкозы. Сахароза – представитель дисахаридов, гидролиз сахарозы, нахождение в природе и применение.	2	2	ОК01 ОК02 ОК04 Л 1-9 М 1-8 ПР61,2, 3,4,5,6, 7,8,9,10	[2] с.87-92

		Полисахариды: крахмал и целлюлоза как природные полимеры. Строение крахмала и целлюлозы, физические и химические свойства крахмала (гидролиз, качественная реакция с иодом).				
Тема 5.4. Физико-химические свойства кислородосодержащих органических соединений	Практические занятия					
	24	Практическая работа №8 (2ч) «Номенклатура кислородосодержащих органических соединений». Тривиальная и международная номенклатура, химические свойства, способы получения спиртов и фенолов, карбоновых кислот и эфиров, альдегидов и кетонов. Составление схем реакций (в том числе по предложенным цепочкам превращений), характеризующих химические свойства кислородосодержащих органических соединений.	2	3	ОК01 ОК02 ОК04 Л 1-9 М 1-8 ПР61,2, 3,4,5,6, 7,8,9,10	Решить задания в тетради
	25	Практическая работа №9 (2ч) «Химические и физические свойства кислородосодержащих органических соединения». 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), изучение свойств раствора уксусной кислоты	2	3		Решить задания в тетради
Раздел 6	Азотсодержащие органические соединения					
Тема 6.1. Амины. Аминокислоты. Белки	Теоретическое обучение					
	26	Лекция 17 (1ч) Азотсодержащие органические соединения. Амины: метиламин – простейший представитель аминов: состав, химическое строение, физические и химические свойства, нахождение в природе.	2	3	ОК01 ОК02 ОК04 Л 1-9	[2] с.93-103

		Аминокислоты как амфотерные органические соединения. Физические и химические свойства аминокислот (на примере глицина). Биологическое значение аминокислот. Пептиды. Белки как природные полимеры. Первичная, вторичная и третичная структура белков. Химические свойства белков: гидролиз, денатурация, качественные реакции на белки Практическая работа №10 (1ч) «Свойства азотосодержащих органических соединений». Физические и химические свойства аминов (реакции с кислотами и горения) и аминокислот (на примере глицина). Наблюдение и описание демонстрационных опытов: денатурация белков при нагревании, цветные реакции белков			М 1-8 ПР61,2,3,4,5,6, 7,9	
Раздел 7	Высокомолекулярные соединения					
Тема 7.1. Пластмассы. Каучуки. Волокна	Практические занятия					
	27	Практическая работа №11 (2ч) «Синтез, анализ и классификация высокомолекулярных соединений» Основные понятия химии высокомолекулярных соединений: мономер, полимер, структурное звено, степень полимеризации, средняя молекулярная масса. Основные методы синтеза высокомолекулярных соединений – полимеризация и поликонденсация. Ознакомление с образцами природных и искусственных волокон, пластмасс, каучуков: 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	3	ОК01 ОК02 ОК04 ПК2.2 Л 1-9 М 1-8 ПР61,2,3,4,5,6, 7,9	Выучить конспект лекции, [2] с.113-117

Контрольная работа 3	28	Структура и свойства органических веществ	2	3		
Профессионально-ориентированное содержание						
Раздел 8	Химия в быту и производственной деятельности человека					
Тема 8.1. Химические технологии в повседневной и профессиональной деятельности человека	Теоретическое обучение					
	29	Лекция 18 (1ч) Правила экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности в целях сохранения своего здоровья и окружающей природной среды, опасность воздействия на живые организмы органических веществ отдельных классов (углеводороды, спирты, фенолы, хлорорганические производные, альдегиды и др.), показатель предельно допустимой концентрации и его использование. Роль химии в обеспечении экологической, энергетической и пищевой безопасности, развитии медицины, создании новых материалов (в зависимости от вида профессиональной деятельности), новых источников энергии (альтернативные источники энергии). Понятие о научных методах познания веществ и химических реакций. Представления об общих научных принципах промышленного получения важнейших веществ (на примерах производства аммиака, серной кислоты, метанола). Химия и здоровье человека: правила безопасного использования лекарственных препаратов, бытовой химии в повседневной жизни	2	2	ОК01 ОК02 ОК04 ОК07 ПК2.2 Л 1-9 М 1-8 ПР61,2,3,4,5,6, 7,9,10	[2] с.109-122
	Практические занятия					

	30	Практическая работа №12 (2ч) «Применение химических веществ и технологий с учетом будущей профессиональной деятельности». Решение кейс-задач по темам: пищевые продукты, основы рационального питания, важнейшие строительные и конструкционные материалы, сельскохозяйственное производство, краски, стекло, керамика, материалы для электроники, наноматериалы, текстильные волокна, источники энергии, органические и минеральные удобрения, лекарственные и косметические препараты, бытовая химия, материалы из искусственных и синтетических волокон.	2	3		Работа с кейсами (подготовить презентацию и доклад)
	31	Практическая работа №12 (1ч) Защита: Представление результатов решения кейс-задач в форме мини-доклада (допускается использование графических и презентационных материалов)	1	3		Подготовка к диф.зачёту
		Всего учебных занятий	61			
		Теоретические занятия	30			
		Лабораторная работа	6			
		Практическая работа	19			
		Контрольная работа	6			
		Промежуточная аттестация Дифференцированный зачет	2			

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Химия».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- компьютер персональный в сборе; МФУ лазерное HP Laser 135a; интерактивный комплект проектор (короткофокусный) и доска (соотношение 16:9);
- стол демонстрационный химический с керамической столешницей и раковиной, 2400x750x900 мм
- шкаф вытяжной демонстрационный с вентиляцией, ШВД-900(с подводом воды)
- шкаф для хранения химических реактивов огнеупорный ЛВЖ-600
- шкаф сушильный
- пособия на печатной основе (плакаты, комплект дидактического материала);
- комплект моделей демонстрационный; комплект посуды демонстрационный; коллекции демонстрационные;
- приборы, посуда, принадлежности и реактивы для проведения демонстрационных опытов и лабораторных работ.

3.2. Литература, основные и дополнительные источники для преподавателей и обучающихся

Основные источники:

1. Габриелян О. С. Химия. 11 класс. Базовый уровень. / О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов, С.А. Сладков. - Москва : Просвещение, 2023. - 127 с. - - Текст: электронный. - URL: <https://ibooks.ru/bookshelf/390824/reading> (дата обращения: 02.06.2025). — Режим доступа — тестовый доступ к ЭБС «Айбукс.
2. Габриелян О. С. Химия. 10 класс. Базовый уровень. / О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов, С.А. Сладков. - Москва : Просвещение, 2023. - 128 с. - Текст: электронный. - URL: <https://ibooks.ru/bookshelf/390815/reading> (дата обращения: 02.06.2025). — Режим доступа — тестовый доступ к ЭБС «Айбукс.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ 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	Тип оценочных мероприятий
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Тема 1.1-1.7 Тема 2.1, 2.2 Тема 3.1 Тема 4.1 Тема 5.1-5.4 Тема 6.1 Тема 7.1 Тема 8.1	Тестирование Устный опрос Решение расчётных задач Наблюдение за ходом выполнения практико-ориентированных заданий Представление результатов практических и лабораторных работ Проведение химического эксперимента Выполнение контрольных работ по разделам дисциплины Оценка самостоятельно выполненных заданий Защита решения кейс-задач (с учетом будущей профессиональной деятельности) Выполнение заданий промежуточной аттестации
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Тема 1.2, 1.4, 1.6, 1.7 Тема 2.1, 2.2 Тема 4.1, 4.2 Тема 5.2-5.4 Тема 6.1 Тема 7.1 Тема 8.1	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Тема 1.7 Тема 2.1, 2.2 Тема 4.1, 4.2 Тема 5.2-5.4 Тема 6.1 Тема 7.1 Тема 8.1	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Тема 1.7 Тема 5.1 Тема 8.1	
ПК2.2. Разрабатывать документацию по эксплуатации электрического и электромеханического оборудования	Тема 1.6, 1.7 Тема 2.1 Тема 4.1 Тема 8.1	