

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Мильчаков Михаил Борисович
Должность: Директор филиала
Дата подписания: 18.12.2025 14:20:47
Уникальный программный ключ:
01f99420e1779c9f06d699b725b8e8fb9d59e5c3

Приложение № 9.3.11
к ОПОП - ППССЗ по специальности
08.02.10 Строительство железных дорог,
путь и путевое хозяйство

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОУД. 11 ХИМИЯ

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины
2. Структура и содержание учебной дисциплины
3. Условия реализации учебной дисциплины
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины
5. Перечень используемых методов обучения

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОУД. 11 ХИМИЯ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины ОУД.11 Химия является частью программы среднего общего образования по специальности 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Химия» осваивается на базовом уровне относится к учебным дисциплинам по выбору из обязательных предметных областей «Естественные науки» и является составной частью общеобразовательного цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012 г. №413).

1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Цели: Основной целью изучения курса является подготовка к выполнению различных заданий по химии, с одной стороны, и формирование умений и навыков раскрывать на примерах роль химии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности человека – с другой.

Содержание обучения ориентировано на развитие личности студента, воспитание культурного человека, владеющего методами научного познания: анализ, синтез, моделирование химических процессов и явлений – при решении учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания органических веществ, способного выражать свои мысли и чувства в устной и письменной форме, соблюдать этические нормы общения.

В рамках программы учебной дисциплины планируется освоение обучающимися следующих результатов:

Личностные:	Метапредметные:	Предметные:
<p>Л.1.Российскую гражданскую идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн);</p> <p>Л.2. Гражданскую позицию как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности;</p> <p>Л.3. Готовность к служению Отечеству, его защите;</p> <p>Л.4.Формированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном</p>	<p>М.1. Умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;</p> <p>М.2. Умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;</p> <p>М.3. Владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;</p> <p>М.4. Готовность и способность к самостоятельной информационно-</p>	<p>П.1. Сформированность представлений о месте химии в современной научной картине мира; понимание роли химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач.</p> <p>П.2. Владение основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенное пользование химической терминологией и символикой.</p> <p>П.3. Владение основными методами научного познания, используемыми в химии: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом; умение обрабатывать, объяснять результаты проведенных опытов и делать выводы; готовность и способность применять методы познания при решении практических задач.</p> <p>П.4. Сформированность умения давать количественные оценки и производить расчеты по химическим формулам и уравнениям.</p> <p>П.5. Владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ.</p> <p>П.6. Сформированность</p>

<p>мире;</p> <p>Л.5.Сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;</p> <p>Л.6. Толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения, способность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям;</p> <p>Л.7. Навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;</p> <p>Л.8. Нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих</p>	<p>познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;</p> <p>М.5. Умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;</p> <p>М.6. Умение определять назначение и функции различных социальных институтов;</p> <p>М.7. Умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;</p> <p>М.8. Владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать</p>	<p>собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников.</p>
---	---	---

<p>ценностей;</p> <p>Л.9. Готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;</p> <p>Л.10. Эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;</p> <p>Л.11.Принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков;</p> <p>Л.12. Бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь;</p> <p>Л.13. Осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных</p>	<p>свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;</p> <p>М.9. Владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.</p>	
---	---	--

<p>планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;</p> <p>Л.14. Сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;</p> <p>Л.15. Ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни.</p>		
--	--	--

В рамках программы учебной дисциплины реализуется программа воспитания, направленная на формирование следующих личностных результатов (дескрипторов):

ЛР 2 Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций.

ЛР 4 Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа».

ЛР 16 Приобретение обучающимися социально значимых знаний о правилах ведения экологического образа жизни о нормах и традициях трудовой деятельности человека о нормах и традициях поведения человека в многонациональном, многокультурном обществе.

ЛР 23 Получение обучающимися возможности самораскрытия и самореализация личности.

ЛР 30 Осуществляющий поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения различных задач, профессионального и личностного развития.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	117
в том числе:	
теоретическое обучение (аудиторное), из них	78
практические занятия	8
лабораторные занятия (работы)	22
<i>контрольные работы</i> <i>В соответствии с учебным планом по итогам I семестра аттестация проводится в форме контрольной работы.</i>	2
<i>Промежуточная аттестация II семестра (в форме дифференцированного зачета)</i>	2
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	39
в том числе:	
Решение теоретических и экспериментальных задач по вопросам курса химии	29
Использование компьютерных технологий для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах	10

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОУД. 11 ХИМИЯ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.	Объем в часах	Коды Л, М, П результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
	<i>1 семестр</i>		
Введение	Место и значение органической химии в системе естественных наук. Применение химических соединений на железнодорожном транспорте.	3/2/1	Л.1.-Л.5 М.1., М.4., М.6. П.1. ЛР 2,4
	Содержание учебного материала: Научные методы познания веществ и химических явлений. Роль эксперимента и теории в химии. Моделирование химических процессов.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Подбор, анализ и преобразование учебного материала, подготовка сообщений на темы по выбору: Химия на службе железнодорожного транспорта; Химическая промышленность Саратовской губернии; Факторы воздействия железнодорожного транспорта на природу	1	
Раздел 1. Общая и неорганическая химия (всего)		63/42/21	
Раздел 1. Общая и неорганическая химия (1 семестр)		45/30/15	
1.1 Основные понятия и законы	Тема №1.1.1 Основные понятия и законы неорганической и общей химии.	2	Л.1.- Л.5 М.1., М.4.-М.9. П.1.- П.3 ЛР 16,23,30
	Содержание учебного материала: Краткий обзор основных понятий: химия, вещество, аллотропия, атом, масса атома, химический элемент, молекула, молекулярная масса, моль, молярная масса, явление физическое и химическое, валентность, химическая реакция, типы химических реакций, химическая формула, Уравнения химических реакций, количественные законы химии. Расчетные задачи на нахождение относительной молекулярной массы, определение массовой доли химических элементов в сложном веществе.		

	Самостоятельная работа обучающихся: Конспект, подготовка сообщений на темы по выбору: Нанотехнология как приоритетное направление развития науки и производства в Российской Федерации; Решение теоретических и экспериментальных задач по вопросам: основные понятия химии, основные законы химии	1	
1.2. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.М. Менделеева и строение атома	Тема №1.2.1 Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева	2	Л.1.- Л.5 М.1.,М.4.-М.9. П.1.- П.3 ЛР 2,4,16,23,30
	Содержание учебного материала: Периодический закон и обзор периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева, значение закона как закона о единстве и взаимосвязи химических элементов для материалистического понимания природы и развития науки: закономерность изменения свойств элементов и их соединений в пределах группы, периода, ионизация, сродство к электрону. Физический смысл периодичности. Применение законов химии на железнодорожном транспорте.		
	Самостоятельная работа обучающихся Запоминание учебного материала учебник 11 класс. §2, упр. 1-5, подготовка сообщений на темы по выбору: История развития химической науки в России; Великие химики России; Жизнь и деятельность Д.И. Менделеева.	1	
	Тема №1.2.2 Строение атома	2	Л.1.- Л.5 М.1., М.4.-М.9. П.1.- П.4, П.6. ЛР 4, 23,30
	Содержание учебного материала: Строение атома: атомная модель Резерфорда, заряд ядра, порядковый номер, распределение электронов в атомах по энергетическим уровням, квантовые числа. Представление о s-, p-, d- и f-элементах.		
	Самостоятельная работа обучающихся: Подбор, анализ и преобразование учебного материала учебник 11 кл. §1-2 упр. 8,9 , подготовка сообщений на темы по выбору: Радиоактивность. Использование радиоактивных изотопов в технических целях. Рентгеновское излучение и его использование в технике и медицине.	1	
	Практическое занятие №1 Решение экспериментальных задач по теме: Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Строение атома.	2	Л.1., Л.2, Л.4- Л.13. М.1.- М.9 П.1.- П.4, П.6.

1. 3. Строение вещества			ЛР 4,16,23,30
	Самостоятельная работа обучающихся: решение индивидуальных упражнений из курса лекций по неорганической химии	1	
	Тема №1.3.1 Типы химических связей	2	Л.1.- Л.5 М.1., М.4.-М.9. П.1.- П.4, П.6. ЛР 4,16,23,30
	Содержание учебного материала: Химическая связь: ковалентная, σ -связь, π -связь, донорно-акцепторная, ионная, металлическая, водородная. Понятия: электротрицательность химических элементов, комплексные соединения, аморфные вещества, кристаллы.		
	Самостоятельная работа обучающихся: Подбор, анализ и преобразование учебного материала Учебник. §3-6. Упр. 7-9 стр.29, упр. 6,8 стр. 37, упр. 7,8 стр. 47, упр.3 стр.54.	1	
	Тема №1.3.2 Типы кристаллических решеток	2	Л.1.- Л.5 М.1., М.4.-М.9. П.1.- П.4, П.6. ЛР 4,16,23,30
	Содержание учебного материала: Типы кристаллических решеток: ионная, атомная, металлическая, молекулярная. Ван-дер-Ваальсовы силы взаимодействия молекул.		
	Самостоятельная работа обучающихся: Подбор, анализ и преобразование учебного материала, решение индивидуальных упражнений из курса лекций по неорганической химии	1	
	Тема №1.3.3 Агрегатное состояние веществ	2	Л.1.- Л.5 М.1., М.4.-М.9. П.1.- П.6. ЛР 4,16,23,30
	Содержание учебного материала: Агрегатное состояние веществ. Чистые вещества и смеси. Дисперсные системы.		
	Самостоятельная работа обучающихся: Подбор, анализ и преобразование учебного материала Учебник. §8-10, упр. 3,13 стр.79, упр. 2,3,10 стр.87, упр. 6 стр. 94.. подготовка сообщений на тему по выбору: Аморфные вещества в природе, технике, быту; Плазма – четвертое состояние вещества; Грубодисперсные системы, их классификация и использование в профессиональной деятельности; Применение суспензий и	1	

	эмульсий в строительстве.		
	Лабораторное занятие (работа) №1 Чистые вещества. Дисперсные системы.	2	Л.1., Л.2, Л.4- Л.14. М.1.- М.9 П.1.- П.6. ЛР 4,16,23,30
	Самостоятельная работа обучающихся: Анализ и преобразование учебной информации; Учебник. §11,12.	1	
1.4. Вода. Растворы. Электролитическая диссоциация	Тема №1.4.1 Растворение как физико-химический процесс.	2	Л.1.- Л.5 М.1., М.4.-М.9. П.1.- П.4, П.6. ЛР 4,16,23,30
	Содержание учебного материала: Краткий обзор основных понятий: раствор, растворитель, растворимость, концентрация раствора, электролитическая диссоциация, степень электролитической диссоциации, ионное произведение воды, водородный показатель, кислотность растворов. Теория электролитической диссоциации. Электролиты и неэлектролиты, их группы. Кислоты, основания, соли с точки зрения теории электролитической диссоциации, их использование в железнодорожном хозяйстве. Реакции ионного обмена. Гидролиз солей. Практическое использование реакций ионного обмена и гидролиза в технологических процессах железнодорожного транспорта. Электролиз. Ряд стандартных электродных потенциалов. Процессы, протекающие на катоде и аноде, их значение в практике железнодорожных объектов. Законы Фарадея. Аккумуляторы: принцип их работы, их применение в тяговом подвижном составе. Понятия: гальваностегия, гальванопластика, их практическое значение в железнодорожном хозяйстве.		
	Самостоятельная работа обучающихся: Анализ и преобразование учебной информации; Учебник. §17 Упр. 1-5 стр.149	1	
	Лабораторное занятие (работа) №2 Исследование свойств электролитов. Теория электролитической диссоциации	2	Л.1., Л.2, Л.4- Л.14. М.1.- М.9 П.1.- П.6. ЛР 4,16,23,30
	Самостоятельная работа обучающихся: Анализ и преобразование учебной информации; Учебник. §17. Упр. 6-10 стр. 150	1	
	Лабораторное занятие (работа) №3 Реакции ионного обмена. Гидролиз солей.	2	Л.1., Л.2, Л.4- Л.14.

1.5. Классификация неорганических соединений и их свойств			М.1.- М.9 П.1.- П.6. ЛР 4,16,23,30
	Самостоятельная работа обучающихся: Анализ и преобразование учебной информации; Учебник. . §18. Упр. 17. Упр. 3,7 стр. 155	1	
	Содержание учебного материала: Важнейшие классы неорганических веществ: оксиды, кислоты, основания, соли: их состав, названия, характерные свойства, способы получения.	2	Л.1., Л.2, Л.4- Л.14. М.1.- М.9 П.1.- П.4, П.6. ЛР 4,16,23,30
	Практическое занятие №2 Решение экспериментальных задач по теме: Оксиды. Свойства, применение	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Анализ и преобразование учебной информации Курс лекций по неорганической химии, подготовка сообщений на тему по выбору: Оксиды и соли как строительные материалы.	1	
	Лабораторное занятие (работа) №4 Кислоты. Основания. Свойства, применения.	2	Л.1., Л.2, Л.4- Л.14. М.1.- М.9 П.1.- П.6. ЛР 4,16,23,30
	Самостоятельная работа обучающихся: Подбор, анализ и преобразование учебной информации Учебник §22,23 упр. 5-8 стр. 188, упр. 5-7 стр. 192	1	
	Лабораторное занятие (работа) №5 Соли. Свойства, применение.	2	Л.1., Л.2, Л.4- Л.14. М.1.- М.9 П.1.- П.6. ЛР 4,16,23,30
	Самостоятельная работа обучающихся: Подбор, анализ и преобразование учебной информации Учебник §24 упр. 5-8 стр. 199	2	
	Тема №1.5.1 Решение экспериментальных задач. Контрольная работа	2	Л.1., Л.2, Л.4- Л.14. М.1.- М.9 П.1.- П.4, П.6. ЛР 4,16,23,30

	Самостоятельная работа обучающихся: Подбор, анализ и преобразование учебной информации Учебник §25 упр. 1,3,6,7 стр. 204		
Итог I семестра:	Максимальная учебная нагрузка (всего)	48	
	Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	32	
	в т.ч. практические занятия	4	
	лабораторные занятия (работы)	10	
	контрольная работа	2	
	самостоятельная работа	16	
	2 семестр		
Раздел 1. Общая и неорганическая химия (2 семестр)		18/12/6	
1.6. Химические реакции	Тема №1.6.1 Типы химических реакций	2	Л.1.- Л.5 М.1., М.4.-М.9. П.1.- П.4, П.6. ЛР 4,16,23,30
	Содержание учебного материала: Реакции соединения, разложения, замещения, обмена. Каталитические реакции. Обратимые и необратимые реакции. Гомогенные и гетерогенные реакции. Экзотермические и эндотермические реакции. Тепловой эффект химических реакций. Термохимические уравнения. Обратимые и необратимые реакции. Химическое равновесие и способы его смещения. Окислительно-восстановительные реакции: определение окислительно-восстановительной реакции, степень окисления, окислители, восстановители, процессы окисления и восстановления. Типы окислительно-восстановительных реакций. Составление электронного баланса при составлении уравнений. Значение окислительно-восстановительных реакций в природе и на предприятиях железнодорожной отрасли. Электролиз. Ряд стандартных электродных потенциалов. Процессы, протекающие на катоде и аноде, их значение в практике железнодорожных объектов. Законы Фарадея. Аккумуляторы: принцип их работы, их применение в тяговом подвижном составе. Понятия: гальваностегия, гальванопластика, их практическое значение в железнодорожном хозяйстве.		
	Самостоятельная работа обучающихся: Подбор, анализ и преобразование учебной информации Учебник §13,14 упр. 1-4,8 стр.126, подготовка сообщений на тему по выбору: Практическое применение электролиза: рафинирование, гальванопластика, гальваностегия.	1	
	Практическое занятие № 3 Решение экспериментальных задач по теме: Окислительно-восстановительные реакции. Электролиз.	2	Л.1., Л.2, Л.4- Л.14. М.1.- М.9

			П.1.- П.4, П.6. ЛР 4,16,23,30
	Самостоятельная работа обучающихся: Подбор, анализ и преобразование учебной информации Учебник §19 упр. 3,4,7 стр. 163	1	
	Тема №1.6.2 Скорость химической реакции	2	Л.1.- Л.5 М.1., М.4.-М.9. П.1.- П.4, П.6. ЛР 4,16,23,30
	Содержание учебного материала: Скорость химических реакций. Понятие о скорости химических реакций. Зависимость скорости химических реакций от различных факторов: природы реагирующих веществ, их концентрации, температуры, поверхности соприкосновения и использования катализаторов.		
	Самостоятельная работа обучающихся: Подбор, анализ и преобразование учебной информации Учебник §15 упр. 1-7,12 стр. 136	1	
1.7. Металлы и неметаллы	Тема №1.7.1 Химия металлов. Коррозия металлов. Методы защиты конструкций подвижного состава железнодорожного транспорта	2	Л.1.- Л.5 М.1., М.4.-М.9. П.1.- П.4, П.6. ЛР 4,16,23,30
	Содержание учебного материала: Металлы, их положение в периодической системе элементов Д.И. Менделеева. Электронное строение их атомов. Характеристика физических и химических свойств металлов. Железо – как основной компонент многих сплавов. Применение металлов и их сплавов в качестве конструкционных материалов на предприятиях железнодорожного транспорта. Коррозия металлов, особенности коррозионных процессов, происходящих на объектах железнодорожного транспорта. Защита от коррозии.		
	Самостоятельная работа обучающихся: Подбор, анализ и преобразование учебной информации Учебник §20 упр. 5 стр. 173 , подготовка презентаций на тему по выбору: История получения и производства алюминия. Роль металлов в истории человеческой цивилизации. История отечественной черной металлургии. История отечественной цветной металлургии. Химия металлов в моей профессиональной деятельности. Зависимость скорости коррозии от условий окружающей среды. Классификация коррозии металлов по различным признакам. Способы защиты металлов от коррозии. Производство чугуна и стали.	1	
	Тема №1.7.2 Химия неметаллов	2	Л.1.- Л.5 М.1., М.4.-М.9.

			П.1.- П.4, П.6. ЛР 4,16,23,30
	Содержание учебного материала: Неметаллы, их положение в периодической системе элементов, особенности электронного строения их атомов. Физические и химические свойства неметаллов.		
	Самостоятельная работа обучающихся: Подбор, анализ и преобразование учебной информации Учебник §21 упр.6,7 стр. 179	1	
	Лабораторное занятие (работа) №6 Металлы	2	Л.1., Л.2, Л.4- Л.14. М.1.- М.9 П.1.- П.4, П.6. ЛР 4,16,23,30
	Самостоятельная работа обучающихся: составление схем уравнений реакций	1	
Раздел 2. Органическая химия		51/34/17	
2.1. Основные понятия органической химии и теория строения органических соединений	Тема №2.1.1 Понятие об органических веществах, их применение на железной дороге	2	Л.1.- Л.5 М.1., М.4.-М.9. П.1.- П.3 ЛР 4,16,23,30
	Содержание учебного материала: Предмет органической химии. Вещества органические и неорганические. Состав химических веществ, особенности их свойств. Органическая химия – химия соединений углерода. Органические соединения в природе. Синтетические органические вещества и их применение на железнодорожном транспорте.		
	Самостоятельная работа обучающихся: Подбор, анализ и преобразование учебной информации Учебник 10 класс. §1 упр. 1-6 стр.12, подготовка сообщений на темы по выбору: Жизнь и деятельность А. Кекуле. Жизнь и деятельность Й. Берцелиуса. Жизнь и деятельность Ф. Веллера.	1	
	Тема №2.1.2 Теория А.М. Бутлерова. Классификация органических веществ	2	Л.1.- Л.5 М.1., М.4.-М.9. П.1.- П.3 ЛР 4,16,23,30
	Содержание учебного материала: Теория химического строения органических соединений. Основные положения теории строения органических веществ А.М. Бутлерова. Зависимость свойств вещества от химического строения		

2.2. Углеводороды и их природные источники	молекул. Значение теории химического строения. Изомерия. Классификация органических соединений, реакций. Функциональные группы.		
	Самостоятельная работа обучающихся: Учебник 10 класс. §2 упр. 1-5,8 стр.22, подготовка сообщений на тему по выбору: Жизнь и деятельность А.М. Бутлерова	1	
	Тема №2.2.1 Предельные углеводороды (Алканы). Экологические проблемы использования углеводородного топлива	2	Л.1.- Л.5, Л.14. М.1., М.4.-М.9. П.1.- П.4, П.6 ЛР 4,16,23,30
	Содержание учебного материала: Предельные углеводороды (Алканы). Состав и строение. Номенклатура и изомерия. Физические свойства. Химические свойства: изомеризация, горение, крекинг, замещение, неполное окисление, дегидрирование. Получение алканов: каталитическое гидрирование, термическое сплавление солей, реакция Вюрца. Применение. Отдельные представители. Практическое значение алканов в железнодорожном хозяйстве.		
	Самостоятельная работа обучающихся: Подбор, анализ и преобразование учебной информации Учебник. §3 упр.7,8,12 стр.32, подготовка сообщений на тему по выбору: Экологические аспекты использования углеводородного сырья. Химия углеводородного сырья и моя будущая специальность.	1	
	Лабораторное занятие (работа) №7 Понятие об органических веществах. Получение этилена и опыты с ним.	2	Л.1., Л.2, Л.4- Л.14. М.1.- М.9 П.1.- П.6 ЛР 4,16,23,30
	Содержание учебного материала: Непредельные углеводороды (Алкены). Состав и строение. Номенклатура и изомерия. Физические свойства. Химические свойства: присоединение галогенводородов, галогенов, водорода, воды; окисление (мягкое, частичное, жесткое), горение, полимеризация. Механизм реакции присоединения. Правило Марковникова. Получение алкенов: термический крекинг алканов, каталитическая дегидратация спиртов, отщепление галогенводородов при действии спиртовых растворов щелочей на алкилгалогениды, дегалогенирование при нагревании дигалогенидов с активными металлами. Отдельные представители. Практическое значение алкенов и их производных в железнодорожном хозяйстве. Алкадиены. Состав и строение. Номенклатура и изомерия. Физические свойства. Химические свойства: присоединение, полимеризация. Получение алкадиенов: одновременная		

каталитическая дегидратация и дегидрирование, дегидрирование алканов. Отдельные представители. Каучук – природный полимер, его строение, свойства, вулканизация. Практическое значение алкадиенов в железнодорожном хозяйстве.		
Самостоятельная работа обучающихся: Подбор, анализ и преобразование учебной информации Учебник. §4,5	1	
Практическое занятие №4 Решение экспериментальных задач по теме: Ацетилен и его гомологи (Алкины)	2	Л.1., Л.2, Л.4- Л.14. М.1.- М.9 П.1.- П.4, П.6 ЛР 4,16,23,30
Содержание учебного материала: Ацетиленовые углеводороды (Алкины). Состав и строение. Номенклатура и изомерия. Физические свойства. Химические свойства: присоединение водорода, галогенов, галогенводородов, гидратация, окисление, горение, полимеризация. Получение алкинов: отщепление двух молекул галогеноводорода от дигалогенпроизводных алканов. Отдельные представители. Применение ацетилена и его гомологов на предприятиях железнодорожного транспорта.		
Самостоятельная работа обучающихся: Подбор, анализ и преобразование учебной информации Учебник. §6 упр.4,7 стр. 51	1	
Тема №2.2.4 Арены. Состав, строение, получение	2	Л.1.- Л.5, Л.14. М.1., М.4.-М.9. П.1.- П.3 ЛР 4,16,23,30
Содержание учебного материала: Арены. Состав и строение. Номенклатура и изомерия. Физические свойства. Химические свойства: замещение (галогенирование, нитрование, сульфирование, алкилирование); присоединение (гидрирование, галогенирование); окисление. Получение аренов: ароматизация алканов, термическое дегидрирование. Отдельные представители. Применение аренов и их гомологов на предприятиях железнодорожного транспорта. Токсичность ароматических углеводородов. Ядохимикаты.		
Самостоятельная работа обучающихся: Подбор, анализ и преобразование учебной информации Учебник §7 упр.3,4 стр. 55	1	
Тема №2.2.5 Природные источники углеводородов. Природный газ. Нефть. Коксохимическое производство. Перспективы энергетики. Виды топлива и смазочных масел. Применение их на железнодорожном транспорте при эксплуатации подвижного состава.	2	Л.1.- Л.5, Л.14. М.1., М.4.-М.9. П.1.- П.3

	<p>Содержание учебного материала: Природные источники углеводородов. Нефть. Основные месторождения нефти в России. Ее состав и свойства. Продукты фракционной перегонки нефти и их применение на железнодорожном транспорте. Крекинг и ароматизация нефтепродуктов. Смазочные масла при эксплуатации и ремонте подвижного состава. Пиролиз. Охрана окружающей среды при нефтепереработке и транспортировке нефтепродуктов. Природный газ. Основные месторождения природного газа в России. Состав природного газа. Области применения природного газа, в том числе и на предприятиях железнодорожного транспорта. Влияние на окружающую среду результатов использования природного газа и нефтепродуктов на железнодорожном транспорте. Каменный уголь. Основные месторождения каменного угля в России. Коксование. Продукты коксования, их применение. Области применения каменного угля на железнодорожном транспорте. Проблема получения жидкого топлива из угля.</p>		ЛР 4,16,23,30
	<p>Самостоятельная работа обучающихся: Подбор, анализ и преобразование учебной информации Учебник §8 упр. 4-7 стр. 62, подготовка сообщений на тему по выбору: Проблемы получения жидкого топлива из угля. Энергетические проблемы в стране. Виды топлива и смазочных масел, применяемых в железнодорожном хозяйстве. Применение органических соединений в железнодорожном хозяйстве. Нефть, нефтяные фракции и их транспортировка</p>	I	
	<p>Тема №2.3.1 Спирты. Фенолы.</p>	I	Л.1.- Л.5, Л.14. М.1., М.4.-М.9. П.1.- П.4, П.6 ЛР 4,16,23,30
2.3 Кислородсодержащие органические соединения.	<p>Содержание учебного материала: Спирты. Состав и строение. Номенклатура и изомерия. Физические свойства. Химические свойства: реакции присоединения (щелочных металлов, галогеноводородов, карбоновых кислот); реакции окисление (мягкое, полное), дегидратация (внутримолекулярная и межмолекулярная). Получение спиртов: каталитическая дегидратация алкенов, гидролиз галогенпроизводных, каталитическое восстановление альдегидов и кетонов. Отдельные представители. Влияние на организм. Практическое значение одноатомных спиртов в железнодорожном хозяйстве. Перевозка спиртов по железной дороге, маркировка грузов. Многоатомные спирты. Состав, номенклатура, изомерия. Физические свойства. Химические свойства: реакции присоединения (щелочных металлов, щелочей, галогенов, кислородсодержащих кислот); реакции замещения, реакции алкилирования, реакции</p>		

	<p>дегидратации. Получение многоатомных спиртов: гидролиз алкилгалогенидов. Отдельные представители. Практическое значение многоатомных спиртов в железнодорожном хозяйстве. Ароматические спирты. (Фенолы). Состав, строение, классификация. Номенклатура и изомерия. Физические свойства. Химические свойства: реакции присоединения (щелочных металлов, щелочей); реакции замещения (бромирование, нитрование), реакции окисления, реакции поликонденсации. Получение ароматических спиртов: каталитическое окисление изопропилбензола, щелочной гидролиз хлорбензола. Отдельные представители. Практическое значение ароматических спиртов и их производных в железнодорожном хозяйстве. Перевозка ароматических спиртов по железной дороге, маркировка грузов.</p>		
	<p>Лабораторное занятие (работа) №8 Свойства спиртов.</p>	2	<p>Л.1., Л.2, Л.4- Л.15. М.1.- М.9 П.1.- П.6 ЛР 4,16,23,30</p>
	<p>Самостоятельная работа обучающихся: Подбор, анализ и преобразование учебной информации Учебник § 9,10. подготовка сообщений на тему по выбору: Метанол: хемофилия и хемофобия. Этанол: величайшее благо и страшное зло. Алкоголизм и его профилактика.</p>	1	
	<p>Тема №2.3.2 Альдегиды и карбоновые кислоты. Состав, строение, классификация</p>	1	<p>Л.1.- Л.5, Л.14. М.1., М.4.-М.9. П.1.- П.4, П.6 ЛР 4,16,23,30</p>
	<p>Содержание учебного материала: Альдегиды. Состав, строение, классификация. Номенклатура и изомерия. Физические свойства. Химические свойства: реакции присоединения (спиртов, синильной кислоты, гидросульфитов, водорода); реакции замещения, реакции окисления, реакции полимеризации и поликонденсации. Получение альдегидов: каталитическое окисление алкенов, окисление спиртов, каталитическое дегидрирование первичных спиртов. Отдельные представители. Практическое значение альдегидов и их производных в железнодорожном хозяйстве. Перевозка альдегидов по железной дороге, маркировка грузов. Карбоновые кислоты. Состав, строение, классификация. Номенклатура и изомерия. Физические свойства. Химические свойства: реакции присоединения (металлов, основных оксидов и оснований, солей, спиртов, галогенов); реакции этерификации. Получение карбоновых кислот: каталитическое окисление алканов, окисление альдегидов и первичных спиртов, гидролиз галогензамещенных углеводородов, вытеснение из солей минеральными кислотами при</p>		

	нагревании. Отдельные представители. Практическое значение карбоновых кислот и их производных в железнодорожном хозяйстве. Понятие о синтетических моющих средствах. Перевозка карбоновых кислот по железной дороге, маркировка грузов.		
	Лабораторное занятие (работа) №9 Свойства альдегидов и карбоновых кислот.	2	Л.1., Л.2, Л.4- Л.14. М.1.- М.9 П.1.- П.6 ЛР 4,16,23,30
	Самостоятельная работа обучающихся: Подбор, анализ и преобразование учебной информации Учебник. §11,12 упр.6,7 стр. 84, упр. 6,8 стр.91, подготовка сообщений на тему по выбору: Муравьиная кислота в природе, науке и производстве. История уксуса.	1	
	Тема №2.3.3 Сложные эфиры. Жиры. Понятие о СМС	2	Л.1.- Л.5, Л.14. М.1., М.4.-М.9. П.1.- П.4, П.6 ЛР 4,16,23,30
	Содержание учебного материала: Сложные эфиры. Состав, строение, классификация. Номенклатура и изомерия. Физические свойства. Химические свойства: гидролиз. Получение сложных эфиров: реакции этерификации. Отдельные представители. Практическое значение сложных эфиров. Жиры. Состав, строение, классификация. Номенклатура и изомерия. Физические свойства. Химические свойства: гидролиз, омыление, каталитическое гидрирование. Получение жиров: нагревание глицерина с высшими карбоновыми кислотами. Практическое значение жиров и их производных в железнодорожном хозяйстве.		
	Самостоятельная работа обучающихся: Подбор, анализ и преобразование учебной информации Учебник. §13 упр.4-12 стр. 100, подготовка сообщений на тему по выбору: Сложные эфиры и их значение в природе, быту и производстве. Жиры как продукт питания и химическое сырье. Замена жиров в технике непищевым сырьем. Нехватка продовольствия как глобальная проблема человечества и пути ее решения. Мыла: прошлое, настоящее, будущее. Средства гигиены на основе кислородсодержащих органических соединений. Синтетические моющие средства (СМС): достоинства и недостатки.	1	
	Лабораторное занятие (работа) №10. Свойства углеводов.	2	Л.1., Л.2, Л.4- Л.14. М.1.- М.9

			П.1.- П.6 ЛР 4,16,23,30
	Содержание учебного материала: Углеводы, их классификация (моносахариды, дисахариды, полисахариды). Глюкоза – вещество с двойственной функцией – альдегидоспирт. Химические свойства глюкозы: окисление в глюконовую кислоту, восстановление в сорбит, спиртовое брожение. Применение глюкозы на основе свойств. Понятие об искусственных волокнах. Практическое значение углеводов.		
	Самостоятельная работа обучающихся: Подбор, анализ и преобразование учебной информации Учебник. §14,15, подготовка сообщений на тему по выбору: Углеводы и их роль в живой природе. Развитие сахарной промышленности в России.	1	
2.4. Азотсодержащие органические соединения. Полимеры	Тема №2.4.1 Амины. Анилин	1	Л.1.- Л.5, Л.14. М.1., М.4.-М.9. П.1.- П.4, П.6 ЛР 4,16,23,30
	Содержание учебного материала: Амины. Состав, строение, классификация. Номенклатура и изомерия. Физические свойства. Химические свойства: реакции присоединения (воды, минеральных кислот), реакции окисления. Получение аминов: термическое алкилирование аммиака, каталитическое взаимодействие аммиака со спиртом, восстановление нитросоединений. Отдельные представители. Практическое значение аминов и их производных в железнодорожном хозяйстве. Перевозка аминов по железной дороге, маркировка грузов.		
	Самостоятельная работа обучающихся: Подбор, анализ и преобразование учебной информации Учебник. §16 упр.5-7 стр. 121, подготовка сообщений на тему по выбору: Жизнь и деятельность Н.Н. Зинина. Анилиновые красители..	2	
	Тема №2.4.2 Аминокислоты. Белки.	1	Л.1.- Л.5, Л.14. М.1., М.4.-М.9. П.1.- П.4, П.6 ЛР 4,16,23,30
	Лабораторное занятие (работа) №11 Аминокислоты. Белки. Распознавание волокон.	2	Л.1., Л.2, Л.4- Л.14. М.1.- М.9 П.1.- П.6

		ЛР 4,16,23,30
<p>Содержание учебного материала: Аминокислоты. Состав, строение, классификация. Номенклатура и изомерия. Физические свойства. Химические свойства: реакции присоединения (щелочей, спиртов, кислот, синтез пептидов). Получение аминокислот: гидролиз белков, замещение между α-галогензамещенными карбоновых кислот и аммиаком, взаимодействие альдегидов и аммиака. Отдельные представители. Практическое значение аминокислот. Белки. Состав, строение. Физические свойства. Химические свойства: реакции гидролиза, денатурации, качественные реакции. Получение белков. Отдельные представители. Практическое значение белков и их производных в железнодорожном хозяйстве. Белки и полисахариды как биополимеры. Волокна, их классификация. Получение волокон. Отдельные представители химических волокон и их применение в железнодорожном хозяйстве.</p>		
<p>Самостоятельная работа обучающихся: Подбор, анализ и преобразование учебной информации Учебник. §17 упр. 10 стр. 134, подготовка сообщений на тему по выбору: Значение аминокaproновой и аминокантоновой кислот для объектов железнодорожного транспорта. Биосинтез белков. Химические волокна и их применение на железнодорожном транспорте.</p>	1	
<p>Тема №2.4.3 Полимеры. Пластмассы</p>	2	Л.1.- Л.5, Л.14. М.1., М.4.-М.9. П.1.- П.4, П.6 ЛР 4,16,23,30
<p>Содержание учебного материала: Пластмассы. Получение полимеров реакцией полимеризации и поликонденсации. Термопластичные и термореактивные пластмассы. Представители пластмасс. Профильные и профессионально значимые элементы содержания. Поливинилхлорид, политетрафторэтилен (тефлон). Фенолоформальдегидные пластмассы. Целлулоид. Промышленное производство химических волокон.</p>		
<p>Самостоятельная работа обучающихся: Подбор, анализ и преобразование учебной информации Учебник. §21-22 упр.5,7,8 стр. 173</p>	1	
<p>Тема №2.4.4 Генетическая связь важнейших классов органических соединений.</p>	2	Л.1.- Л.5, Л.14. М.1., М.4.-М.9. П.1.- П.4, П.6 ЛР 4,16,23,30
<p>Самостоятельная работа обучающихся:</p>	2	

	Анализ и преобразование учебной информации		
	Тема №2.4.5 Дифференцированный зачет	2	
Итог II семестра:	Максимальная учебная нагрузка (всего)	69	
	Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	46	
	В т.ч. практические занятия	4	
	лабораторные занятия (работы)	12	
	дифференцированный зачет	2	
	самостоятельная работа	23	
Итого:	Максимальная учебная нагрузка (всего)	117	
	Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	78	
	В т.ч. практические занятия	8	
	лабораторные занятия (работы)	22	
	контрольная работа	2	
	Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета	2	
	самостоятельная работа	39	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Оборудование учебного кабинета химии:

1. Посадочные места по количеству обучающихся.
2. Рабочее место преподавателя.
3. Весы аналитические (1 шт.).
4. Химическая посуда.
5. Модели кристаллических решёток. (3 шт)
6. Сборный прибор для получения газов (1 шт.).
7. Набор №3 ВС «Щелочи».
8. Наборы реактивов по органической химии.
9. Набор индикаторов.
10. Набор плакатов по неорганической и органической химии.

Технические средства обучения:

- ТВ
- видеомаягнитофон
- компьютер

Аудиовизуальные средства обучения:

1. DVD Органическая химия. Часть 2. Природные источники углеводов. Спирты и фенолы 13 опытов, 36 минут.
2. DVD Органическая химия. Часть 3. Альдегиды и карбоновые кислоты. Сложные эфиры. Жиры. 20 опытов, 40 минут..
3. DVD Органическая химия. Часть 4. Углеводы. 11 опытов, 27 минут.
4. DVD Органическая химия. Часть 5. Азотсодержащие органические вещества. Белки. Синтетические высокомолекулярные вещества. 20 опытов, 28 минут.
5. В/Ф «Школьный химический эксперимент» 150 минут.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Печатные издания

1. Габриелян О.С. Химия. 10 класс. Базовый уровень: учебник / О.С. Габриелян. – 7-е изд., стереотип.- М.: Дрофа, 2019.- 191. [1] с.: ил.
2. Габриелян О.С. Химия. 11 класс. Базовый уровень: учебник/ О.С. Габриелян.– 6-е изд., стереотип.- М.: Дрофа, 2019.- 223., [1] с.: ил
3. Курс лекций учебной дисциплины ОУД. 11 Химия (общая и неорганическая химия) всех для специальностей, 55с., приложения, рисунки. Разработчик: Кузейкина Э.В., к.п.н., преподаватель высшей квалификационной категории филиала СамГУПС в г. Саратове, 2022 г.
4. Курс лекций учебной дисциплины ОУД. 11 Химия (органическая химия) всех для специальностей, 121 с., приложения, рисунки. Разработчик: Кузейкина Э.В., к.п.н., преподаватель высшей квалификационной категории филиала СамГУПС в г. Саратове, 2022 г.

ДОПОЛНИТЕЛЬНО:

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Сироткин О.С. Химия: учебник / О.С.Сироткин, Р.О.Сироткин.- Москва: КНОРУС, 2019.-364с. Режим доступа: [http:// www.book.ru](http://www.book.ru)
2. Задачи и упражнения по общей химии : учебное пособие / Н.Л.Глинка.- изд. стер.- М.: КНОРУС ,2019.-240с. Режим доступа: [http:// www.book.ru](http://www.book.ru)
3. ООО Научная электронная библиотека [Электронный ресурс]: М., 2019 – Режим доступа: [http:// www.elibrary.ru](http://www.elibrary.ru)

3.2.3 Интернет – ресурсы:

1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов - Режим доступа: <http://school-collection.edu.ru/>
2. Электронная версия газеты "Химия" приложение к изданию «Первое сентября» - Режим доступа: <http://him.1september.ru/>
3. Химический факультет МГУ им. М. В. Ломоносова [Электронный ресурс]: сервер химического факультета Мос. гос. ун-та им. М. В. Ломоносова. - М., 2019- - Режим доступа: <http://www.chem.msu.su/rus/weldept.html>
4. Естественнонаучный образовательный портал [Электронный ресурс] / Мин-во образования и науки Рос. Федерации. - М. ; СПб., 2019. - Режим доступа: <http://www.en.edu.ru>, свободный

5. Платформа Zoom для проведения онлайн-занятий и видео-конференций. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://zoom.us/>.

6. Электронная информационно-образовательная среда на платформе Moodle. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://moodle.ospu.su/>

3.3 Программа обеспечена необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Основные показатели оценки результатов	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Перечень личностных результатов, осваиваемых в рамках дисциплины:		
Л.1. Российская гражданская идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордость за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн).	Иллюстрирование на примерах становление и эволюцию химии как науки на различных исторических этапах ее развития, чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной химической науки.	<ul style="list-style-type: none"> - Входной контроль - Подбор, анализ и преобразование учебного материала - Устный опрос - Заслушивание сообщений и оценка их подготовки. - Проработка материалов курса лекций по неорганической химии. - Просмотр презентаций и оценка их подготовки.
Л.2. Гражданская позиция как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности		
Л.3. Готовность к служению Отечеству, его защите		
Л.4. Сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном	Критически оценивать и интерпретировать химическую информацию, содержащуюся в сообщениях средств массовой информации, ресурсах Интернета, научно-популярных статьях с точки зрения естественного-научной корректности в целях выявления	

мире;	ошибочных суждений и	
Л.5. Сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности	формирования собственной позиции	
Л.6. Толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения, способность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям;	Создание условий для культурного развития обучаемого и создание поликультурной развивающей среды.	
Л.7. Навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;	Выполнение химического эксперимента по распознаванию и получению неорганических и органических веществ, относящихся к различным классам соединений, в соответствии с правилами и приемами безопасной работы с химическими веществами и лабораторным оборудованием. Использование методов научного познания при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по	

	изучению свойств, способов получения и распознавания неорганических и органических веществ	
Л.8. Нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;	Освоение и принятие общечеловеческих моральных норм и ценностей	
Л.9. Готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;	Знание способов повышения своей осведомленности в аспекте выбранной профессии (посещение курсов подготовки, изучение дополнительной литературы); понимание значимости образования для построения профессиональной перспективы	
Л.10.Эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;	Наличие знаний об основных общечеловеческих моральных нормах (добро, зло, любовь, справедливость, долг, ответственность, совесть, стыд и т. д.)	
Л.11. Принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков;	Понимание важности здорового образа жизни для своего будущего; знание основных факторов, составляющих здоровый образ жизни	
Л.12.Бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и	Знание факторов, влияющих на физическое и психологическое здоровье; понимание основ оказания первой помощи	

психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь;	пострадавшим	
Л.13. Осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;	Направленность на подготовку к получению профессионального образования; интерес к саморазвитию в аспекте выбранной профессии	
Л.14. Сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;	Знание закономерностей развития экологических систем, особенностей влияния социально-экономических процессов на состояние природы родного края, России и мира	
Л.15. Ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни.	Знание основ этики и психологии семейной жизни; почитание и уважение членов собственной семьи	
Перечень метапредметных результатов, осваиваемых в рамках дисциплины:		

<p>М.1. Умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях.</p>	<p>Установление взаимосвязи между фактами и теорией, причиной и следствием при анализе проблемных ситуаций и обосновании принимаемых решений на основе химических знаний. Объяснение причины многообразия веществ на основе общих представлений об их составе и строении.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Запоминание учебного материала - Проработка материала курса лекций по неорганической химии - Подбор, анализ и преобразование учебного материала
<p>М.2. Умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;</p>	<p>Объяснение природы и способов образования химической связи: ковалентной (полярной, неполярной), ионной, металлической, водородной – с целью определения химической активности веществ. Приведение примеров химических реакций, раскрывающих характерные свойства типичных представителей классов органических веществ с целью их идентификации и объяснения области применения. Применение правил систематической международной номенклатуры как средства различения и идентификации веществ по их составу и строению.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Визуальная оценка практической работы - Визуальная оценка выполнения индивидуальных упражнений. - Визуальная оценка самостоятельной работы. - Визуальная оценка лабораторной работы

<p>М.3. Владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания.</p>	<p>Использование методов анализа, синтеза, интерпретации, оценки, аргументирования при составлении схем превращений неорганических и органических веществ</p>	
<p>М.4. Готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;</p>	<p>Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий.</p>	
<p>М.5. Умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;</p>	<p>Координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия</p>	

М.6. Умение определять назначение и функции различных социальных институтов	Рассматривать разные точки зрения и выбрать правильный путь реализации поставленных задач	
М.7. Умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей	Менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.	
М.8. Владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства	Осознанно строить речевое высказывание в соответствии с задачами коммуникации и составлять тексты в устной и письменной формах	
М.9. Владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.	Овладение логическими действиями сравнения, анализа, синтеза, обобщения, классификации, установления аналогий и причинно-следственных связей, построения рассуждений, отнесения к известным понятиям	
Перечень предметных результатов, осваиваемых в рамках дисциплины:		
П.1. Сформированность представлений о месте химии в современной научной картине мира; понимание роли химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач.	Иллюстрирование на примерах становление и эволюцию химии как науки на различных исторических этапах ее развития	<p>-Подбор, анализ и преобразование учебной информации</p> <p>- Проработка материалов курса лекций по неорганической химии.</p> <p>- Визуальная оценка практических и</p>

<p>П.2. Владение основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенное пользование химической терминологией и символикой.</p>	<p>Понимание физического смысла Периодического закона Д.И. Менделеева и на его основе объяснение зависимость свойств химических элементов и образованных ими веществ от электронного строения атомов</p> <p>Анализ состава, строения и свойств веществ, применяя положения основных химических теорий: химического строения органических соединений А.М. Бутлерова, строения атома, химической связи, электролитической диссоциации кислот и оснований</p>	<p>лабораторных работ.</p> <p>- Визуальная оценка итоговой контрольной работы.</p> <p>-Выполнение заданий в письменной форме</p>
<p>П.3. Владение основными методами научного познания, используемыми в химии: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом; умение обрабатывать, объяснять результаты проведенных опытов и делать выводы; готовность и способность применять методы познания при решении практических задач.</p>	<p>Выполнение химического эксперимента по распознаванию и получению неорганических и органических веществ, относящихся к различным классам соединений, в соответствии с правилами и приемами безопасной работы с химическими веществами и лабораторным оборудованием</p>	
<p>П.4. Сформированность умения давать количественные оценки и производить расчеты по химическим формулам и уравнениям.</p>	<p>Проведение расчетов на основе химических формул и уравнений реакций: расчеты массовой доли (массы) химического соединения в смеси; расчеты массы (объема, количества вещества) продуктов реакции, если одно из веществ дано в избытке (имеет примеси); расчеты массовой или объемной доли выхода продукта реакции от теоретически возможного; расчеты объемных отношений газов при химических реакциях</p>	

П.5. Владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ.	Владение правилами безопасного обращения с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии	
П.6. Сформированность собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников.	Приведение примеров химических реакций, раскрывающих характерные химические свойства неорганических и органических веществ изученных классов с целью их идентификации и объяснения области применения	
Перечень личностных результатов, осваиваемых в рамках программы воспитания:		
ЛР 2 Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций.	Проявляет готовность к работе на благо Отечества, желание участвовать в общественной и общественно-политической жизни страны	Наблюдение
ЛР 4 Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа».	Осознает что такое «цифровой след»	

ЛР 16 Приобретение обучающимися социально значимых знаний о правилах ведения экологического образа жизни о нормах и традициях трудовой деятельности человека о нормах и традициях поведения человека в многонациональном, многокультурном обществе.	Проявляет гибкость при общении с людьми, культурная принадлежность которых отличается от его собственных	
ЛР 23 Получение обучающимися возможности самораскрытия и самореализация личности.	Проявляет интерес к самообразовательной деятельности	
ЛР 30 Осуществляющий поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения различных задач, профессионального и личностного развития.	Выражает готовность рассматривать противоречивую или неполную информацию, не отклоняя ее автоматически и не делая поспешных и преждевременных выводов	

5 ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ:

5.1 Пассивные: опрос, репродуктивные упражнения по закреплению и отработке изученного материала

5.2 Активные и интерактивные: эвристические беседы, дискуссии, круглый стол, презентация, викторина.