

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОУДп.02
ХИМИЯ

Профиль обучения: естественно-научный

2023 г.

Программа общеобразовательной учебной дисциплины Химия составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования в пределах соответствующей ОПОП СПО (ППССЗ) по профессии 18.01.02 Лаборант-эколог на базе основного общего образования с получением среднего общего образования.

СОГЛАСОВАНО

ПЦК химико-биологических и
экологических дисциплин:

_____ Резниченко О.Л.
«__» августа 2024г.

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по УР

_____ Чернышенко О.П.
«__» августа 2024г.

Составитель программы учебной дисциплины:

Горяева Н.П., преподаватель краевого государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения «Хабаровский колледж отраслевых технологий и сферы обслуживания»

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт программы общеобразовательной учебной дисциплины	4
2. Результаты освоения общеобразовательной учебной дисциплины с учётом профессиональной направленности программ СПО	5
3. Структура и содержание общеобразовательной учебной дисциплины	8
4. Условия реализации программы общеобразовательной учебной дисциплины	12
5. Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной учебной дисциплины	14
6. Лист изменений и дополнений, внесенных в программу общеобразовательной учебной дисциплины	16

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины Химия является обязательной частью общеобразовательного цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии СПО 18.01.02 Лаборант-эколог укрупненная группа 18.00.00 Химические технологии.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной общеобразовательной образовательной программы

В профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования, учебная дисциплина Химия изучается в общеобразовательном цикле учебного плана ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования.

В учебных планах учебная дисциплина Химия входит в состав профильных общеобразовательных учебных дисциплин.

1.3. Цель и задачи общеобразовательной учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

Рабочая программа направлена на достижение следующей цели:

- формирование у обучающихся уверенности в ценности образования, значимости химических знаний для современного квалифицированного специалиста при осуществлении его профессиональной деятельности, развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний с использованием различных источников информации и современных информационных технологий; умений формулировать и обосновывать собственную позицию по отношению химической информации, получаемой из разных источников, воспитание чувства гордости за российскую химическую науку.

Освоение курса общеобразовательной учебной дисциплины предполагает решение следующих задач:

- приобретение знаний о фундаментальных химических законах, лежащих основе современной естественно-научной картины мира, о наиболее важных открытиях в области химии, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии;
- понимание химической сущности явлений, проявляющихся в рамках производственной деятельности;
- освоение способов использования химических знаний для решения практических и профессиональных задач, объяснения явлений природы, производственных и технологических процессов, принципов технических приборов и устройств, обеспечения безопасности производства и охраны природы;
- формирование умений решать учебно-практические задачи химического содержания с учётом профессиональной направленности;
- приобретение опыта познания и самопознания; умений ставить задачи и решать проблемы с учётом профессиональной направленности;
- формирование умений искать, анализировать и обрабатывать химическую информацию с учётом профессиональной направленности;

- подготовка обучающихся к успешному освоению дисциплин и модулей профессионального цикла: формирование у них умений и опыта деятельности, характерных для профессий/должностей служащих или специальностей, получаемых в профессиональных образовательных организациях;
- подготовка к формированию общих компетенций будущего специалиста: самообразования, коммуникации, проявления гражданско-патриотической позиции, сотрудничества, принятия решений в стандартной и нестандартной ситуациях, проектирования, проведения физических измерений, эффективного и безопасного использования различных технических устройств, соблюдения правил охраны труда при работе с физическими приборами и оборудованием.

Особенность формирования совокупности задач изучения химии для системы среднего профессионального образования заключается необходимости реализации профессиональной направленности решаемых задач, учёта особенностей сферы деятельности будущих специалистов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ С УЧЕТОМ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ

2.1. В результате освоения общеобразовательной учебной дисциплины обучающийся должен овладеть ЛР, МР, ПР6 (ФГОС СОО); ОК, ПК, ПРy (ФГОС СПО):

Коды	Планируемые результаты освоения дисциплины
Личностные результаты	
ЛР 1	Сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения 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)
ЛР 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
ЛР 3	Готовность к служению Отечеству, его защите
ЛР 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 мире
ЛР 5	Сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности
ЛР 6	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
ЛР 7	Навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности
ЛР 8	Нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей
ЛР 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

ЛР 10	Эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений
ЛР 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
ЛР 12	Бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь
ЛР 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
ЛР 14	Сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности
ЛР 15	Ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни
Метапредметные результаты	
МР 1	<i>Базовые логические действия:</i> - 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.
МР 2	<i>Базовые исследовательские действия:</i> - 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; - давать оценку новым ситуациям, оценивать приобретенный опыт; - 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.
МР 3	<i>Работа с информацией:</i> - 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.
МР 4	<i>Овладение универсальными коммуникативными действиями:</i> - осуществлять коммуникации во всех сферах жизни; - распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты; - развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств; - понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; - осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным.
МР 5	<i>Овладение универсальными регулятивными действиями:</i> - 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; - способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень;
МР 6	<i>Самоконтроль и эмоциональный интеллект:</i> - использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения; - уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению; - стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей; - эмпатия, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию; - способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты; - признавать свое право и право других людей на ошибки; - развивать способность понимать мир с позиции другого человека.
ПРб 01	сформированность представлений о роли и месте химии в современной научной картине мира; понимание химической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений; понимание роли химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач
ПРб 02	владение основополагающими химическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное использование химической терминологии и символики
ПРб 03	владение основными методами научного познания, используемыми в химии: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом
ПРб 04	умения обрабатывать результаты экспериментов, обнаруживать зависимость между химическими процессами, объяснять полученные результаты и делать выводы
ПРб 05	сформированность умения решать химические задачи
ПРб 06	сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания химических явлений в природе, профессиональной сфере и для принятия практических решений в повседневной жизни
ПРб 07	сформированность собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников
Общие компетенции	

ОК1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК2	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;
ОК4	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
ОК5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК6	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;
ОК7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК8	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК9	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

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

Количество часов, отведенное на освоение программы общеобразовательной учебной дисциплины, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 312 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 208 часа.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
Максимальной учебной нагрузки обучающегося	312
Объем образовательной программы	208
Всего	
в том числе профессионально ориентированное содержание:	
теоретические занятия	158
практические занятия	50
Самостоятельная работа	104
консультации	
Экзамен	

3.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ХИМИЯ

<i>Наименование разделов и тем</i>	<i>Содержание учебного материала, лабораторные работы, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся</i>	<i>Объем часов</i>	<i>Уровень усвоения</i>	<i>Коды компетенций и результатов, формированию которых способствует элемент программы</i>
Раздел 1 Общая и неорганическая химия	Профессионально ориентированное содержание	100		
Тема 1.1 ВВЕДЕНИЕ	Основные понятия и законы химии	4	1	ЛР 04-09,13,14 МР 01-05,08,09, ПР6 01, 02, ОК 01-09
	П.3.№1 Расчетные задачи П.3.№2 Очистка веществ фильтрованием и дистилляцией. Очистка веществ перекристаллизацией	2 2	2 2	
Тема 1.2 Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И Менделеева	Открытие периодического закона. Периодическая система Строение атома.	2	1,2	ЛР 04-09,13,14 МР 01-05,08,09, ПР6 01, 02, ОК 01-09
	П.3.№3 Составление электронных и электронно-графических формул атомов химических элементов.	2	2	
Тема 1.3 Строение вещества	Типы химических связей.	2	1,2	ЛР 04-09,13,14 МР 01-05,08,09, ПР6 01, 02, ОК 01-09
	Типы химических связей.	2	1,2	
	Кристаллические решетки	2	1,2	
	П.3.№4 Определение видов химической связи и типов кристаллических решеток	2	2	
Тема 1.4 Дисперсные системы	Понятие о дисперсных системах. Значение дисперсных систем.	4	2	ЛР 04-09,13,14 МР 01-05,08,09, ПР6 01, 02, ОК 01-09
1.5. Растворы	Вода. Растворы. Растворимость. Массовая доля растворенного вещества.	4	2	ЛР 04-09,13,14 МР 01-05,08,09,

	ТЭД	2	1	ПР6 01, 02, ОК 01-09
	Реакции ионного обмена	2	1,2	
	Гидролиз как обменный процесс.	2	2	
	Электролиз.	2	2	
	П.3.№5 Ионные уравнения	2	3	
	П.3.№6 Гидролиз веществ.	2	2	
	П.3.№7 Решение задач на растворы.	4	2	
1.6. Классификация веществ. Простые вещества.	Классификация неорганических веществ. Металлы и неметаллы. Положение в ПСХЭ.	4	2	ЛР 04-09,13,14 МР 01-05,08,09, ПР6 01-07 ОК 01-09
	Общая характеристика металлов. Особенности физических и химических свойств.	2	2	
	Способы получения металлов.	2	2	
	Коррозия металлов.	2	2	
	Общая характеристика неметаллов. Аллотропия.	4	2	
Тема 1.7 Классификация неорганических соединений и их свойства	Кислоты и их свойства.	2	1,2	ЛР 04-09,13,14 МР 01-05,08,09, ПР6 01-07 ОК 01-09
	Основания и их свойства	4	1,2	
	Соли и их свойства.	2	1,2	
	Оксиды и их свойства.	2	1,2	
Тема 1.8 Химические реакции	Классификация химических реакций	2	1,2	ЛР 04-09,13,14 МР 01-05,08,09, ПР6 01-07 ОК 01-09
	Окислительно-восстановительные реакции	2	1,2	
	Скорость химических реакций.	2	1,2	
	Химическое равновесие и способы его смещения	4	1,2	
	П.3. №8: Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса. Определение окислителей и восстановителей.	4	3	
1.9. Химия элементов	Водород. Элементы IА-группы. Щелочные металлы.	4	1,2	ЛР 04-09,13,14 МР 01-05,08,09, ПР6 01-07 ОК 01-09
	Общая характеристика щелочноземельных металлов.	2	1,2	
	Алюминий. Металлы побочных подгрупп.	4	1,2	
	Галогены Халькогены.	2	1,2	
	Подгруппа азота. Углерод и кремний.	2	1,2	
	П.3.№9 Решение экспериментальных задач.	4		

Раздел 2. Органическая химия (108 ч)

Профессионально ориентированное содержание

Тема 2.1 Основные понятия органической химии и теория строения органических соединений.	1. Предмет органической химии. Теория строения органических соединений А. М. Бутлерова.	2	1,2	ЛР 04-09,13,14
	2. Классификация органических соединений.	4	1,2	МР 01-05,08,09,
	3. Основы номенклатуры органических веществ.	2	1,2	ПР6 01-07
	4. Типы химических связей в органических соединениях и способы их разрыва.	4	1,2	ОК 01-09
	5. Классификация реакций в органической химии.	2	1,2	
	П.3.№1 Изучение номенклатуры органических соединений.	2	3	
2.2. Предельные углеводороды	1. Алканы как представители предельных углеводородов.	2	2	ЛР 04-09,13,14
	2. Химические свойства алканов.	2	2	
	3. Циклоалканы.	2	2	МР 01-05,08,09,
	П.3.№2 Решение задач на вывод формул по массовым долям элементов.	2	3	ПР6 01-07
2.3. Этиленовые и диеновые углеводороды	1. Гомологический ряд алкенов	2	2	ЛР 04-09,13,14
	2. Химические свойства алкенов	2	2	
	3. Алкадиены.	2	2	МР 01-05,08,09,
	П.3.№3 Решение типовых расчетных задач	4	3	ПР6 01-07
2.4 Алкины.	1. Гомологический ряд алкинов	2	2	ОК 01-09
	2. Химические свойства и применение алкинов	2	2	
	3. Получение алкинов.	2	2	ЛР 04-09,13,14
2.5 Арены.	1. Гомологический ряд аренов	2	2	МР 01-05,08,09,
				ПР6 01-07
				ОК 01-09

	2. Химические свойства аренов.	2	2	МР 01-05,08,09,
	3.Толуол.	2	2	ПР6 01-07ОК 01-09
	П.3.№4Генетические связи углеводородов	2	3	
2.6. Природные источники	1. Нефть	2	2	ЛР 04-09,13,14
	2. Природный и попутный нефтяной газы.	2	2	
	3.Каменный уголь.	2	2	МР 01-05,08,09, ПР6 01-07
	П.3.№5Решение задач на сжигание топлива.	2	3	ОК 01-09
2.7. Гидроксильные соединения	1. Спирты, их строение, номенклатура, классификация.	4	2	ЛР 04-09,13,14
	2. Свойства, получение и применение спиртов	2	2	
	3. Отдельные представители алканолов.	2	2	МР 01-05,08,09, ПР6 01-07
	4. Многоатомные спирты.	2	2	ОК 01-09
	5. Фенолы.	2	2	
	П.3№6Решение задач на вывод формул органических веществ по продуктам сгорания.	2		
2.8. Альдегиды и кетоны	1. Гомологические ряды альдегидов и кетонов.	4	2	ЛР 04-09,13,14
	2. Химические свойства альдегидов и кетонов.		2	МР 01-05,08,09, ПР6 01-07 ОК 01-09
2.9. Карбоновые кислоты и их производные	1. Понятие о карбоновых кислотах и их классификация.	2	2	ЛР 04-09,13,14
	2. Химические свойства карбоновых кислот.		2	
	3.Сложные эфиры. Жиры.	2	2	МР 01-05,08,09, ПР6 01-07
	П.3.№7Решение комбинированных задач.	4		ОК 01-09
2.10. Углеводы	1. Понятие об углеводах.	2	2	ЛР 04-09,13,14

	2. Глюкоза, строение ее молекулы и физические свойства	2	2	МР 01-05,08,09,
	3. Дисахариды.	2	2	ПР6 01-07
	4. Полисахариды.	2	2	
	П.3.№8 Генетические связи кислородсодержащих органических веществ.	2		ОК 01-09
2.11. Амины, аминокислоты, белки	1. Понятие об аминах.. Химические свойства аминов.	2	2	ЛР 04-09,13,14
	2. Аминокислоты.	2	2	
	3. Белки как природные полимеры. Химические свойства белков.	2	2	МР 01-05,08,09,
	П.3.№9 Решение типовых расчетных задач.	2		ПР6 01-07
				ОК 01-09
2.12. Азотсодержащие гетероциклические соединения. Нуклеиновые кислоты	1. Нуклеиновые кислоты как природные полимеры.	2	2	ЛР 04-09,13,14
	2. Генная инженерия и биотехнология.		2	МР 01-05,08,09,
				ПР6 01-07
				ОК 01-09
2.13. Биологически активные соединения	1. Ферменты. Витамины..	2	2	ЛР 04-09,13,14
	2. Гормоны. Лекарственные вещества.		2	
	П.3.№10 Решение комбинированных задач.	2		МР 01-05,08,09,
				ПР6 01-07
				ОК 01-09
	Теоретические занятия	158		
	Практические занятия	50		
	Итого	208		

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий;
- комплект электронных видеоматериалов;
- задания для контрольных работ;
- профессионально ориентированные задания;
- материалы зачета.

Технические средства обучения:

- персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- проектор с экраном;
- аудиокolonки;
- оборудование для проведения лабораторных работ и демонстрационных экспериментов.

Залы:

Библиотека, читальный зал с выходом в сеть Интернет.

4.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе.

Основная литература

Верхошенцева, Ю. П. Биология: учебное пособие для СПО / Ю. П. Верхошенцева. - Саратов: Профобразование, 2020. - 146 с. - ISBN 978-5-4488-0651-3. - Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/91854.html> (дата обращения: 07.07.2020). - Режим доступа: для авторизир. пользователей

Курбатова, Н. С. Общая биология [Электронный ресурс]: учебное пособие / Н. С. Курбатова, Е. А. Козлова. - 2-е изд. - Электрон. текстовые данные. - Саратов: Научная книга, 2019. - 159 с. - 978-5-9758-1806-5. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/81072.html>

Дополнительная литература

Биология: для абитуриентов / Р. Г. Заяц, В. Э. Бутвиловский, В. В. Давыдов, И. В. Рачковская. — 7-е изд. — Минск: Вышэйшая школа, 2022. — 640 с. — ISBN 978-985-06-3470-2. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/130001.html> (дата обращения: 05.05.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Формируемые компетенции, результаты	Формы и методы оценки
знать: -основные понятия и законы химии; -теоретические основы органической химии; -понятие химической кинетики и катализа; -классификацию химических реакций и закономерности их протекания; -обратимые и необратимые химические реакции, химическое равновесие, смещение химического равновесия под действием различных факторов; - окислительно-восстановительные реакции, реакции ионного обмена; -гидролиз солей, диссоциацию электролитов в водных растворах, понятие о сильных и слабых электролитах; -тепловой эффект химических реакций; - термохимические реакции; -роль и характеристики поверхностных явлений в природных и технологических процессах; -назначение и правила использования лабораторного оборудования и аппаратуры; -методы и технику выполнения химических опытов; -приемы безопасной работы в химической лаборатории	ЛР 04-10,13,14, МР 01-05,07,09, ПР6 01-07, ОК 01,02,04,05,	Текущий контроль при проведении: -письменного/устного опроса; -тестирования; -оценка результатов самостоятельной работы (докладов, рефератов, теоретической части проектов, учебных исследований и т.д.) Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта в виде: -письменных/ устных ответов, -тестирования

Уметь: -применять основные законы химии для решения задач в области профессиональной деятельности -использовать свойства органических веществ, дисперсных и коллоидных систем для оптимизации технологического процесса -описывать уравнениями химических реакций процессы, лежащие в основе производства металлов и сплавов; -проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакции -использовать лабораторную посуду и оборудование -проводить качественные реакции на неорганические вещества и ионы, отдельные классы органических соединений -соблюдать правила техники безопасности при работе в химической лаборатории	ЛР 04-10,13,14, МР 01-05,07,09, ПР6 01-07, ОК 01,02,04,05,	Текущий контроль: - экспертная оценка демонстрируемых умений, выполняемых действий при решении проблемных ситуаций, выполнении заданий для лабораторных, практических занятий, самостоятельной работы, учебных исследований, проектов. Промежуточная аттестация: - экспертная оценка выполнения практических заданий на дифференцированном зачете.
---	---	--

6. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В ПРОГРАММУ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

№ изменения, дата внесения изменения; № страницы с изменением	
БЫЛО	СТАЛО
Основание:	
Подпись лица, внесшего изменения	