

Б2.В.01(У)	Учебная практика ознакомительная
Цель изучения дисциплины	ознакомление обучающихся с особенностями работы в научной лаборатории химического профиля
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	УК-1; УК-2; УК-3; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-5; ОПК-6
Индикаторы сформированности каждой компетенции (знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины)	<p>УК-1 УК-1.1. Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие. Осуществляет декомпозицию задачи; УК-1.2. Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи; УК-1.3. Рассматривает различные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки; УК-1.4. Грамотно, логично, аргументированно формирует собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и так далее в рассуждениях других участников деятельности; УК-1.5. Определяет и оценивает практические последствия возможных решений задачи.</p> <p>УК-2 УК-2.1. Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач; УК-2.2. Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ её решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений; УК-2.3. Решает конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время; УК-2.4. Публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта</p> <p>УК-3 УК-3.1. Понимает эффективность использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде; УК-3.2. Понимает особенности поведения выделенных групп людей, с которыми работает и взаимодействует, учитывает их в своей деятельности; УК-3.3. Предвидит результаты (последствия) личных действий и планирует последовательность шагов для достижения заданного результата; УК-3.4. Эффективно взаимодействует с другими членами команды, в том числе участвует в обмене информацией, знаниями, опытом</p>

ОПК-1

ОПК-1.1. Систематизирует и анализирует результаты химических экспериментов, наблюдений, измерений, а также результаты расчетов свойств веществ и материалов;

ОПК-1.2. Предлагает интерпретацию результатов собственных экспериментов и расчетно-теоретических работ с использованием теоретических основ традиционных и новых разделов химии;

ОПК-1.3. Формулирует заключения и выводы по результатам анализа литературных данных, собственных экспериментальных и расчетно-теоретических работ химической направленности.

ОПК-2

ОПК-2.1. Работает с химическими веществами с соблюдением норм техники безопасности;

ОПК-2.2. Синтезирует вещества и материалы разной природы с использованием имеющихся методик;

ОПК-2.3. Проводит стандартные операции для определения химического и фазового состава веществ и материалов на их основе;

ОПК-2.4. Исследует свойства веществ и материалов с использованием серийного научного оборудования

ОПК-3

ОПК-3.1. Применяет теоретические и полуэмпирические модели при решении задач химической направленности;

ОПК-3.2. Использует стандартное программное обеспечение при решении задач химической направленности;

ОПК-3.3. Решает задачи химической направленности с использованием специализированного программного обеспечения

ОПК-5

ОПК-5.1. Понимает важность основных требований информационной безопасности;

ОПК-5.2. Использует современные IT-технологии при сборе, анализе, обработке и представлении информации химического профиля;

ОПК-5.3. Соблюдает нормы информационной безопасности в профессиональной деятельности.

ОПК-6

ОПК-6.1. Способен представлять результаты работы в виде отчета по стандартной форме на русском языке;

ОПК-6.2. Учитывает требования библиографической культуры при представлении результатов исследований;

ОПК-6.3. Представляет результаты работы в виде тезисов доклада на русском языке в соответствии с нормами и правилами, принятыми в химическом сообществе;

ОПК-6.4. Готовит презентацию по теме работы и представляет ее на русском языке.

Краткая характеристика учебной дисциплины (основные блоки и темы)	Раздел 1. Вводная часть Раздел 2. Теоретическая часть Раздел 3. Практическая часть Раздел 4. Заключительная часть
Трудоемкость (ЗЕ/часы)	6/216
Форма итогового контроля знания	Зачет с оценкой
Б2.В.02(П)	Производственная практика технологическая
Цель изучения дисциплины	
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	УК-8; ПКС-3; ПКС-5; ПКС-4;
Индикаторы сформированности каждой компетенции (знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины)	<p>УК-8 УК-8.1 Знать технику безопасности во время прохождения производственной технологической практики, в том числе на предприятии; принципы организации времени и рабочего пространства в лаборатории, основы работы на современных химическом оборудовании и в виртуальной среде</p> <p>УК-8.2 Уметь применять знания техники безопасности как в штатных ситуациях при прохождении практики, так и в случае возникновения чрезвычайных ситуаций; организовывать научную работу в лаборатории для получения практических навыков</p> <p>УК-8.3 Владеть навыками создания и поддержания безопасных условий при прохождении производственной практики, а также оказания первой помощи при возникновении чрезвычайной ситуации; навыками проведения научной деятельности в лаборатории в сотрудничестве с коллегами, а также с помощью компьютерных технологий</p> <p>ПКС-3 ПКС-3.1 Знать принципы работы современной аппаратуры и оборудования для выполнения научно-исследовательских полевых, производственных и лабораторных химических работ</p> <p>ПКС-3.2 Уметь квалифицированно применять современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых, производственных и лабораторных химических работ</p> <p>ПКС-3.3 Владеть основными химико-аналитическими методами для выполнения научно-исследовательских полевых, производственных и лабораторных химических работ с помощью современной аппаратуры, и оборудования</p>

	<p>ПКС-5</p> <p>ПКС-5.1 Знать теоретические основы современных методов обработки, анализа и синтеза полевой, производственной и лабораторной химической информации</p> <p>ПКС-5.2 Уметь применять на практике современные методы обработки, анализа и синтеза полевой, производственной и лабораторной химической информации</p> <p>ПКС-5.3 Владеть основными методами обработки, анализа и синтеза полевой, производственной и лабораторной химической информации</p> <p>ПКС-4</p> <p>ПКС-4.1 Знать основные принципы составления отчетов по результатам прохождения практики</p> <p>ПКС-4.2 Уметь излагать и критически анализировать получаемую информацию по результатам производственных, полевых и лабораторных химических исследований</p> <p>ПКС-4.3 Владеть навыками представления результатов производственных, полевых и лабораторных химических исследований на защите отчета по производственной практике</p>
Краткая характеристика учебной дисциплины (основные блоки и темы)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Организационный этап 2. Ознакомительный этап 3. Исследовательский этап 4. Защита отчета по практике перед комиссией
Трудоемкость (ЗЕ/часы)	6/216
Форма итогового контроля знания	Зачет
Б2.О.01(П)	Производственная практика педагогическая
Цель изучения дисциплины	совершенствование профессиональной компетенции в области педагогической деятельности, закрепление теоретических знаний, приобретаемых обучающимися в результате освоения теоретических курсов, выработка практических навыков, и комплексное формирование общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций обучающегося, а также общего представления студентов о будущей профессиональной деятельности и развитие интереса к профессии.

Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	УК-9; ОПК-6; ОПК-7; ПКС-1
Индикаторы сформированности каждой компетенции (знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	<p>УК-9</p> <p>УК-9.1. Знать методы и приёмы формирования и развития понятий о веществе и химической реакции на атомно-молекулярном, ионном, электронном, энергетическом кинетическом уровнях представлений в курсах неорганической, органической и общей химии; рабочую программу учебного предмета / курса; требования к современному уроку химии; типы, виды уроков и их структуру; классификацию химических задач; формы, технику и методику химического эксперимента.</p> <p>УК-9.2. Уметь оформлять технологическую карту урока и план урока; проводить учебные занятия, используя современные технологии и методики обучения, способствующие формированию универсальных учебных действий; осуществлять анализ (самоанализ) эффективности учебных занятий; составлять алгоритм решения основных типов задач; применять нестандартные и олимпиадные задачи в учебном процессе; проектировать учебное занятие с химическим экспериментом.</p> <p>УК-9.3. Владеть техникой и методикой химического эксперимента, подходами, методами и приёмами решения химических задач.</p> <p>ОПК-6; ОПК-7</p> <p>ОПК-6.1; ОПК-7.1. Знать назначение, содержание, формы и виды отчётности учителя химии Уметь выполнять отчётность учителя химии в соответствии с заданными требованиями. Владеть общими методическими подходами к выполнению отдельных видов отчётности учителя химии</p> <p>ПКС-1</p> <p>ПКС-1.1.</p>

	<p>Знать цели и задачи изучения химии; структуру курса химии; принципы и критерии отбора содержания курса химии; программы и учебники по химии, требования к рабочим программам учебных предметов / курсов; методы, приёмы и виды технологий, включая информационные, применяемых в процессе обучения химии; формы организации учебной деятельности.</p> <p>ПКС-1.2.</p> <p>Уметь осуществлять выбор методов /технологии обучения в зависимости от целей/задач обучения; планировать и осуществлять учебный процесс (разрабатывать рабочую программу на основе примерной программы, технологическую карту и план урока) и проводить (под руководством специалиста более высокой квалификации) учебные занятия, опираясь на достижения в области педагогики, психологии, химии, а также современных ИКТ; разрабатывать (при необходимости и под руководством специалиста более высокой квалификации) индивидуальные образовательные маршруты для обучающихся с выдающимися и (или) особыми образовательными потребностями.</p>
Краткая характеристика учебной дисциплины (основные блоки и темы)	<p>I. Подготовительный этап (знакомство с организацией – метом прохождения практики, инструктаж по технике безопасности).</p> <p>II. Основной этап (выполнение индивидуального задания)</p> <p>III. Заключительный этап (анализ полученных результатов, составление отчета)</p>
Трудоемкость (ЗЕ/часы)	4/144
Форма итогового контроля знания	Зачет с оценкой
Б2.О.02(Пд)	Производственная преддипломная практика
Цель изучения дисциплины	подготовка бакалавров к будущей самостоятельной практической деятельности, закрепление знаний и умений, приобретенных в результате освоения теоретических и практических курсов, формирование универсальных, профессиональных и специальных компетенций, написание выпускной-квалификационной работы.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; УК-11; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ПКС-4; ПКС-2; ПКС-1; ПКС-5; ПКС-3
Индикаторы сформированности каждой компетенции (знания,	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; УК-11

умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины

Знать: круг задач в рамках поставленной цели, оптимальные способы их решения и действующие правовые нормы, о своей роли в команде и способах социального взаимодействия, о безопасных условиях жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов

Уметь: определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений, осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде, создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды

Владеть: основными действующими правовыми нормами для успешного решения задач, в рамках поставленной цели исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений, методами социального взаимодействия и реализации своей роли в команде, основными методами и способами создания в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды

ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8

Знать: Основные этапы научно-исследовательской деятельности, методы научно-исследовательской работы в области прикладной химии, структуру и организацию работы в лабораториях химической направленности.

Уметь: Организовывать научно-исследовательскую работу в области прикладной химии в лаборатории.

Применять на практике современные методы исследования в области прикладной химии. Составлять отчеты по результатам проведения научно-исследовательской работы.

Владеть: методами анализа и синтеза данных научной литературы в области химии;

навыками публичного представления актуальности, научной и практической значимости научно-исследовательской работы по выбранной тематике.

ПКС-4; ПКС-2; ПКС-1; ПКС-5; ПКС-3

Знать: приемы составления научно-технических проектов, отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок; основы педагогической деятельности по проектированию, модернизации и реализации основных общеобразовательных программ; основные методы обработки, анализа и синтеза полевой, производственной и лабораторной

	<p>химической информации; строение современной аппаратуры и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых, производственных и лабораторных химических работ</p> <p>Уметь: применять на практике приемы составления научно-технических проектов, отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты производственных, полевых и лабораторных химических исследований; применять современные методы обработки, анализа и синтеза полевой, производственной и лабораторной химической информации; эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых, производственных и лабораторных химических работ</p> <p>Владеть: современными методами анализа и синтеза получаемой информации и представления результатов производственных, полевых и лабораторных химических исследований; навыками эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых, производственных и лабораторных химических работ</p>
<p>Краткая характеристика учебной дисциплины (основные блоки и темы)</p>	<p><i>Начальный этап</i> Организационное собрание. Инструктаж по технике безопасности</p> <p><i>Основной этап</i> Проведение экспериментальных исследований, изучение литературных источников по вопросам близким выбранной темы.</p> <p><i>Заключительный этап</i> Обработка и анализ полученных экспериментальных данных. Оформление графического и табличного материала. Оформление дневника. Оформление ВКР согласно нормативным требованиям.</p>
<p>Трудоемкость (ЗЕ/часы)</p>	<p>9/324</p>
<p>Форма итогового контроля знания</p>	<p>Зачет</p>