Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Задорожная Людмила Ивановна
Должность: Проректор по учебной работе
Дата подписания: 13.11.2026 14:05:28
Уникальный программный ключ:
faa404d1aeb2a023b5f4a331ee5ddc540496512d

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Майкопский государственный технологический университет»

Факультет Аграрных технологий

Кафедра Химии и физико-химических методов исследования

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по направлению подготовки магистров 04.03.01 Химия

по профилю подготовки Химия окружающей среды, химическая экспертиза и экологическая безопасность

квалификация (степень) выпускника Бакалавр

программа подготовки Бакалавриат

форма обучения очная, заочная

год начала подготовки 2024

Майкоп

ФОС

рабочей программы учебной дисциплины "*Б2.О.02(П) Научно-исследовательская работа*"

направления подготовки бакалавров "*04.03.01 Химия*"

профиль подготовки "*Химия окружающей среды, химическая экспертиза и экологическая безопасность*"

программа подготовки "*бакалавр*"

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Этапы формирования компетенции (номер семестр согласного учебному плану)			Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы
ОФО	**ЗФО**	**ОЗФО**	
ОПК-1.1 Систематизирует и анализирует результаты химических экспериментов, наблюдений, измерений, а также результаты расчетов свойств веществ и материалов			
34		34	Аналитическая химия
56		56	Научно-исследовательская работа
12		12	Общая и неорганическая химия
34		34	Органическая химия
8		9	Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты выпускной квалификационной работы
8		9	Преддипломная практика
4		7	Методы обработки и визуализации результатов химического эксперимента
3		4	Основы биохимии
7		9	Химия высокомолекулярных соединений
8		8	Химия гетероциклов и основы молекулярной биологии
ОПК-1.2 Предлагает интерпретацию результатов собственных экспериментов и расчетно-теоретических работ с использованием теоретических основ традиционных и новых разделов химии			
34		34	Аналитическая химия
4		7	Методы обработки и визуализации результатов химического эксперимента
56		56	Научно-исследовательская работа
12		12	Общая и неорганическая химия
34		34	Органическая химия
3		4	Основы биохимии
8		9	Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты выпускной квалификационной работы
8		9	Преддипломная практика
7		9	Химия высокомолекулярных соединений
8		8	Химия гетероциклов и основы молекулярной биологии
ОПК-1.3 Формулирует заключения и выводы по результатам анализа литературных данных, собственных экспериментальных и расчетно-теоретических работ химической направленности			
34		34	Аналитическая химия

Этапы формирования компетенции (номер семестр согласного учебному плану)			Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы
ОФО	**ЗФО**	**ОЗФО**	
4		7	Методы обработки и визуализации результатов химического эксперимента
56		56	Научно-исследовательская работа
12		12	Общая и неорганическая химия
34		34	Органическая химия
3		4	Основы биохимии
8		9	Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты выпускной квалификационной работы
8		9	Преддипломная практика
7		9	Химия высокомолекулярных соединений
8		8	Химия гетероциклов и основы молекулярной биологии
ОПК-2.1 Работает с химическими веществами с соблюдением норм техники безопасности			
34		34	Аналитическая химия
56		56	Научно-исследовательская работа
2		2	Ознакомительная практика
34		34	Органическая химия
3		4	Основы биохимии
8		9	Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты выпускной квалификационной работы
8		9	Преддипломная практика
56		56	Физическая химия
4		5	Физические методы исследования в химии
8		8	Химия гетероциклов и основы молекулярной биологии
8		9	Химия природных соединений
ОПК-2.2 Проводит синтез веществ и материалов разной природы с использованием имеющихся методик			
34		34	Аналитическая химия
56		56	Научно-исследовательская работа
2		2	Ознакомительная практика
34		34	Органическая химия
3		4	Основы биохимии
8		9	Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты выпускной квалификационной работы
8		9	Преддипломная практика
56		56	Физическая химия
4		5	Физические методы исследования в химии
8		8	Химия гетероциклов и основы молекулярной биологии
8		9	Химия природных соединений
ОПК-2.3 Проводит стандартные операции для определения химического и фазового состава веществ и материалов на их основе			
34		34	Аналитическая химия
56		56	Научно-исследовательская работа
2		2	Ознакомительная практика
34		34	Органическая химия
3		4	Основы биохимии
8		9	Подготовка к процедуре

Этапы формирования компетенции (номер семестр согласного учебному плану)			Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы
ОФО	**ЗФО**	**ОЗФО**	
			защиты и процедура защиты выпускной квалификационной работы
8		9	Преддипломная практика
56		56	Физическая химия
4		5	Физические методы исследования в химии
8		8	Химия гетероциклов и основы молекулярной биологии
8		9	Химия природных соединений
ОПК-2.4 Проводит исследования свойств веществ и материалов с использованием серийного научного оборудования			
34		34	Аналитическая химия
56		56	Научно-исследовательская работа
2		2	Ознакомительная практика
34		34	Органическая химия
3		4	Основы биохимии
8		9	Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты выпускной квалификационной работы
8		9	Преддипломная практика
56		56	Физическая химия
4		5	Физические методы исследования в химии
8		8	Химия гетероциклов и основы молекулярной биологии
8		9	Химия природных соединений

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	**удовлетворительно**	**хорошо**	**отлично**	
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**
ОПК-2: Способен проводить с соблюдением норм техники безопасности химический эксперимент, включая синтез, анализ, изучение структуры и свойств веществ и материалов, исследование процессов с их участием					
ОПК-2.2 Проводит синтез веществ и материалов разной природы с использованием имеющихся методик					
Знать: методы получения, индентификации и исследования свойств неорганических и органических веществ; методики химического эксперимента	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	контрольные работы, коллоквиум, экзамен
Уметь: планировать эксперимент способностью самостоятельно на основе анализа литературных данных с учетом класса опасности веществ	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: способностью	Частичное владение	Несистематическое применение	В систематическом	Успешное и систематическое	

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
самостоятельно составлять план исследования	навыками	навыков	применении навыков допускаются пробелы	применение навыков	
ОПК-2: Способен проводить с соблюдением норм техники безопасности химический эксперимент, включая синтез, анализ, изучение структуры и свойств веществ и материалов, исследование процессов с их участием					
ОПК-2.1 Работает с химическими веществами с соблюдением норм техники безопасности					
Знать: технику безопасности при работе в химической лаборатории, правила хранения и утилизации реактивов, первую помощь при отравлениях, ожогах	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	контрольные работы, коллоквиум, экзамен
Уметь: проводить лабораторные исследования химических лабораторным оборудованием, свойств веществ, выявлять закономерности в хранения и утилизации веществ, прогнозировать свойства веществ, исходя из строения	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: приемами обращения с лабораторным оборудованием, реактивами, приборами; методами безопасного обращения с химическими материалами	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ОПК-2: ССпособен проводить с соблюдением норм техники безопасности химический эксперимент, включая синтез, анализ, изучение структуры и свойств веществ и материалов, исследование процессов с их участием					
ОПК-2.4 Проводит исследования свойств веществ и материалов с использованием серийного научного оборудования					
Знать: применение основных положений теории растворов, фазовых равновесий, учения о химическом равновесии, химической кинетике, катализе, адсорбции	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	контрольные работы, коллоквиум, экзамен
Уметь: самостоятельно работать с химической аппаратурой и реактивами, решать	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
возникающие вопросы, связанные как с постановкой химических экспериментов, так и с теоретическими вопросами					
Владеть: навыками проведения стандартных операций определения химического и фазового состава неорганических веществ, а также изучения их свойств.	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ОПК-2: Способен проводить с соблюдением норм техники безопасности химический эксперимент, включая синтез, анализ, изучение структуры и свойств веществ и материалов, исследование процессов с их участием					
ОПК-2.3 Проводит стандартные операции для определения химического и фазового состава веществ и материалов на их основе					
Знать: нормы ТБ и правила проведения безопасного химического эксперимента, а также серийное научное оборудование и правила его использования	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	контрольные работы, коллоквиум, экзамен
Уметь: производить стандартные операции определения химического и фазового состава веществ, и материалов на их основе	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: навыками проведения стандартных операций определения химического и фазового состава неорганических веществ, а также изучения их свойств	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ОПК-1: Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата					
ОПК-1.3 Формулирует заключения и выводы по результатам анализа литературных данных, собственных экспериментальных и расчетно-теоретических работ химической направленности					
Знать: возможности программных пакетов общего (Microsoft) и специального (ChemOffice) назначения для	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	контрольные работы, коллоквиум, экзамен

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
работы в профессиональной деятельности; закономерности протекания химических процессов					
Уметь: анализировать закономерности химического процесса, составлять математические модели типовых химико-технологических процессов	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: базовыми навыками подготовки результатов профессиональной деятельности в виде презентаций и докладов с помощью современных компьютерных технологий.	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ОПК-1: Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата					
ОПК-1.1 Систематизирует и анализирует результаты химических экспериментов, наблюдений, измерений, а также результаты расчетов свойств веществ и материалов					
Знать: общие принципы систематизации и представления информации, особенности представления данных химического эксперимента	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	контрольные работы, коллоквиум, экзамен
Уметь: проводить статистическую обработку результатов химического анализа с целью вычисления случайной погрешности измерения	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: навыками анализа, систематизации и обобщения результатов профессиональной деятельности.	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ОПК-1: Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата					
ОПК-1.2 Предлагает интерпретацию результатов собственных экспериментов и расчетно-теоретических работ с использованием теоретических основ традиционных и новых разделов химии					
Знать: подходы к объекту и предмету	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные	Сформированные систематические знания	контрольные работы, коллоквиум,

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
исследования, понятия о свойствах химических элементов и некоторых наиболее употребляемых соединений			пробелы знания		экзамен
Уметь: оценивать реакционную способность вещества на основе теоретических представлений о строении вещества, различных теорий химических связей	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: минимальными навыками организации и проведения научных исследований, навыками работы со статистическими математическими методами; вычисления случайной погрешности измерения; интерпретации полученных результатов измерения	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ОПК-2: Способен проводить с соблюдением норм техники безопасности химический эксперимент, включая синтез, анализ, изучение структуры и свойств веществ и материалов, исследование процессов с их участием					
ОПК-2.4 Проводит исследования свойств веществ и материалов с использованием серийного научного оборудования					
Знать: применение основных положений теории растворов, фазовых равновесий, учения о химическом равновесии, химической кинетике, катализе, адсорбции	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	контрольные работы, коллоквиум, экзамен
Уметь: самостоятельно работать с химической аппаратурой и реактивами, решать возникающие вопросы, связанные как с постановкой химических	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
экспериментов, так и с теоретическими вопросами					
Владеть: навыками проведения стандартных операций определения химического и фазового состава неорганических веществ, а также изучения их свойств.	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ОПК-2: Способен проводить с соблюдением норм техники безопасности химический эксперимент, включая синтез, анализ, изучение структуры и свойств веществ и материалов, исследование процессов с их участием					
ОПК-2.3 Проводит стандартные операции для определения химического и фазового состава веществ и материалов на их основе					
Знать: нормы ТБ и правила проведения безопасного химического эксперимента, а также серийное научное оборудование и правила его использования	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	контрольные работы, коллоквиум, экзамен
Уметь: производить стандартные операции определения химического и фазового состава веществ, и материалов на их основе	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: навыками проведения стандартных операций определения химического и фазового состава неорганических веществ, а также изучения их свойств	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	

3. Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

теоретические основы классических и физико- химических методов анализа,

виды химических операций и анализа,

санитарные правила, правила и нормы охраны труда,

правила техники безопасности и противопожарной защиты,

физико-химические и токсикологические характеристики,

области и способы применения, способность химических веществ накапливаться и разлагаться в биологических организмах и окружающей среде;

- устройство и схемы современных приборов физических методов исследования, применяемых в химии;

- основные направления исследований современной химической науки;

главные тенденции и направления в развитии неорганической, физической, органической, аналитической химии;

роль науки в развитии цивилизации;

- физические и химические свойства основных реактивов, применяемых в химическом анализе

правила хранения и оборота химических реактивов и прекурсоров;

ответственность за нелегальный оборот химических реактивов и прекурсоров.

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков, и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Требования к написанию отчета по практике

Отчет составляется в соответствии с программой практики и включает материалы, отражающие сведения об объектах практики – организациях и предприятиях, имеющих источники загрязнения окружающей среды, а также организациях, занимающихся лабораторной, исследовательской и проектной деятельностью.

Отчет должен быть оформлен и полностью завершен к моменту окончания практики. Основой отчета являются самостоятельно выполняемые магистрантом работы в соответствии с программой практики. В отчете описывается методика проведения исследований, отражаются результаты выполнения индивидуального задания. В заключение отчета приводятся краткие выводы о результатах практики, предлагаются рекомендации по улучшению эффективности деятельности организации. Изложение в отчете должно быть сжатым, ясным и сопровождаться цифровыми данными, схемами, графиками и диаграммами. Цифровой материал необходимо оформлять в виде таблиц. Изложение материалов в отчете должно быть последовательно, лаконично, логически связано.

Защита отчета осуществляется по графику, в часы, назначенные кафедрой, и происходит перед специальной комиссией кафедры. В качестве промежуточной аттестации за прохождение практики предусмотрена дифференцированная оценка (зачет). Оценка за практику выставляется на основании прошедшей защиты. Оценка по практике учитывает:

степень усвоения теоретического материала; степень выполнения обучающимся заданий, обозначенных в программе практики; качество выполнения отчёта; полноту раскрытия содержания всех заданий по практике; отзывы руководителей практики; надлежащее оформление отчёта; итоги защиты отчёта обучающимся.

Критерии дифференциации оценки по практике:

- «отлично» – содержание и оформление отчета по практике и дневника прохождения практики полностью соответствуют предъявляемым требованиям, характеристики бакалавра положительные, ответы на вопросы по программе практики полные и точные;

- «хорошо» – при выполнении основных требований к прохождению практики и при наличии несущественных замечаний по содержанию и формам отчета и дневника, характеристики бакалавра положительные, в ответах на вопросы по программе практики бакалавр допускает определенные неточности, хотя в целом отвечает уверенно и имеет твердые знания;

- «удовлетворительно» – небрежное оформление отчета и дневника. Отражены все вопросы программы практики, но имеют место отдельные существенные погрешности, характеристики магистранта положительные, при ответах на вопросы по программе практики бакалавр допускает ошибки;

- «неудовлетворительно» – эта оценка выставляется бакалавру, если в отчете освещены не все разделы программы практики, на вопросы магистрант не дает удовлетворительных ответов, не имеет четкого представления о функциях служб организации управления, не владеет практическими навыками анализа и оценки уровня организации управления.

Разработчик:	Подписано простой ЭП 30.10.2024	Попова Ангелина Алексеевна
Зав. кафедрой:	Подписано простой ЭП 01.11.2024	Чудесова Наталья Николаевна
Зав. выпускающей кафедрой:	Подписано простой ЭП 05.11.2024	Попова Ангелина Алексеевна

ФОС

рабочей программы учебной дисциплины "*Б2.О.01(У) Ознакомительная практика*"

направления подготовки бакалавров "*04.03.01 Химия*"

профиль подготовки "*Химия окружающей среды, химическая экспертиза и экологическая безопасность*"

программа подготовки "*бакалавр*"

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Этапы формирования компетенции (номер семестр согласного учебному плану)			Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы
ОФО	**ЗФО**	**ОЗФО**	
ОПК-2.1 Работает с химическими веществами с соблюдением норм техники безопасности			
34		34	Аналитическая химия
56		56	Научно-исследовательская работа
2		2	Ознакомительная практика
34		34	Органическая химия
3		4	Основы биохимии
8		9	Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты выпускной квалификационной работы
8		9	Преддипломная практика
56		56	Физическая химия
4		5	Физические методы исследования в химии
8		8	Химия гетероциклов и основы молекулярной биологии
8		9	Химия природных соединений
ОПК-2.2 Проводит синтез веществ и материалов разной природы с использованием имеющихся методик			
34		34	Аналитическая химия
56		56	Научно-исследовательская работа
2		2	Ознакомительная практика
34		34	Органическая химия
3		4	Основы биохимии
8		9	Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты выпускной квалификационной работы
8		9	Преддипломная практика
56		56	Физическая химия
4		5	Физические методы исследования в химии
8		8	Химия гетероциклов и основы молекулярной биологии
8		9	Химия природных соединений
ОПК-2.3 Проводит стандартные операции для определения химического и фазового состава веществ и материалов на их основе			
34		34	Аналитическая химия
56		56	Научно-исследовательская работа
2		2	Ознакомительная практика
34		34	Органическая химия

Этапы формирования компетенции (номер семестр согласного учебному плану)			Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы
ОФО	**ЗФО**	**ОЗФО**	
3		4	Основы биохимии
8		9	Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты выпускной квалификационной работы
8		9	Преддипломная практика
56		56	Физическая химия
4		5	Физические методы исследования в химии
8		8	Химия гетероциклов и основы молекулярной биологии
8		9	Химия природных соединений
ОПК-2.4 Проводит исследования свойств веществ и материалов с использованием серийного научного оборудования			
34		34	Аналитическая химия
56		56	Научно-исследовательская работа
2		2	Ознакомительная практика
34		34	Органическая химия
3		4	Основы биохимии
8		9	Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты выпускной квалификационной работы
8		9	Преддипломная практика
56		56	Физическая химия
4		5	Физические методы исследования в химии
8		8	Химия гетероциклов и основы молекулярной биологии
8		9	Химия природных соединений

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	**удовлетворительно**	**хорошо**	**отлично**	
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**
ОПК-2: Способен проводить с соблюдением норм техники безопасности химический эксперимент, включая синтез, анализ, изучение структуры и свойств веществ и материалов, исследование процессов с их участием					
ОПК-2.2 Проводит синтез веществ и материалов разной природы с использованием имеющихся методик					
Знать: методы получения, индентификации и исследования свойств неорганических и органических веществ; методики химического эксперимента	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	дневник, отчет, защита отчета, зачет в устной форме
Уметь: планировать эксперимент способностью самостоятельно на основе анализа литературных данных с учетом класса опасности веществ	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
Владеть: способностью самостоятельно составлять план исследования	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ОПК-2: Способен проводить с соблюдением норм техники безопасности химический эксперимент, включая синтез, анализ, изучение структуры и свойств веществ и материалов, исследование процессов с их участием					
ОПК-2.1 Работает с химическими веществами с соблюдением норм техники безопасности					
Знать: технику безопасности при работе в химической лаборатории, правила хранения и утилизации реактивов, первую помощь при отравлениях, ожогах	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	дневник, отчет, защита отчета, зачет в устной форме
Уметь: проводить лабораторные исследования химических лабораторным оборудованием, свойств веществ, выявлять закономерности в хранения и утилизации веществ, прогнозировать свойства веществ, исходя из строения	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: приемами обращения с лабораторным оборудованием, реактивами, приборами; методами безопасного обращения с химическими материалами	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ОПК-2: ССпособен проводить с соблюдением норм техники безопасности химический эксперимент, включая синтез, анализ, изучение структуры и свойств веществ и материалов, исследование процессов с их участием					
ОПК-2.4 Проводит исследования свойств веществ и материалов с использованием серийного научного оборудования					
Знать: применение основных положений теории растворов, фазовых равновесий, учения о химическом равновесии, химической кинетике, катализе, адсорбции	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	дневник, отчет, защита отчета, зачет в устной форме
Уметь: самостоятельно работать с химической аппаратурой и	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
реактивами, решать возникающие вопросы, связанные как с постановкой химических экспериментов, так и с теоретическими вопросами					
Владеть: навыками проведения стандартных операций определения химического и фазового состава неорганических веществ, а также изучения их свойств.	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ОПК-2: Способен проводить с соблюдением норм техники безопасности химический эксперимент, включая синтез, анализ, изучение структуры и свойств веществ и материалов, исследование процессов с их участием					
ОПК-2.3 Проводит стандартные операции для определения химического и фазового состава веществ и материалов на их основе					
Знать: нормы ТБ и правила проведения безопасного химического эксперимента, а также серийное научное оборудование и правила его использования	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	дневник, отчет, защита отчета, зачет в устной форме
Уметь: производить стандартные операции определения химического и фазового состава веществ, и материалов на их основе	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: навыками проведения стандартных операций определения химического и фазового состава неорганических веществ, а также изучения их свойств	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ОПК-6: Способен представлять результаты своей работы в устной и письменной форме в соответствии с нормами и правилами, принятыми в профессиональном сообществе					
ОПК-6.1 Представляет результаты работы в виде отчета по стандартной форме на русском языке					
Знать: способы представления результатов своей работы в устной и письменной форме в соответствии с	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	дневник, отчет, защита отчета, зачет в устной форме

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
нормами и правилами, принятыми в профессиональном сообществе					
Уметь: представлять результаты работы в виде отчета по стандартной форме на русском языке	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: навыками представления результатов работы в виде отчета по стандартной форме на русском языке	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ОПК-6: Способен осуществлять исследования объектов и процессов в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства					
ОПК-6.2 Представляет информацию химического содержания с учетом требований библиографической культуры					
Знать: требования библиографической культуры, исторические аспекты создания и изучения синтезированных неорганических веществ, области их применения	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	дневник, отчет, защита отчета, зачет в устной форме
Уметь: представлять информацию химического содержания с учетом требований библиографической культуры	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: методами поиска и анализа литературных данных; требованиями библиографической культуры для представления химической информации.	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ОПК-6: Способен представлять результаты своей работы в устной и письменной форме в соответствии с нормами и правилами, принятыми в профессиональном сообществе					
ОПК-6.3 Представляет результаты работы в виде тезисов доклада на русском и английском языке в соответствии с нормами и правилами, принятыми в химическом сообществе					
Знать: нормы, правила и способы представления результатов в виде тезисов доклада	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	дневник, отчет, защита отчета, зачет в устной форме
Уметь: представить результаты	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие	Сформированные умения	

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
работы в виде тезисов доклада на русском и английском языке			ошибки		
Владеть: русским и в достаточной степени английским языками; современными технологиями представления доклада	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ОПК-6: Способен представлять результаты своей работы в устной и письменной форме в соответствии с нормами и правилами, принятыми в профессиональном сообществе					
ОПК-6.4 Готовит презентацию по теме работы и представляет ее на русском и английском языках					
Знать: закономерности публичного представления полученных результатов, роль и место компьютерных технологий при представлении результатов науч но-практической деятельности в виде кратких отчетов и презентаций на русском и английском языках	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	дневник, отчет, защита отчета, зачет в устной форме
Уметь: использовать компьютерные технологии при представлении результатов науч но-практической деятельности в виде кратких отчетов и презентаций на русском и английском языках	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: навыками создания презентаций в Microsoft Power Point, проведения расчетов в электронных таблицах Microsoft Excel и построения графических объектов на их основе	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ОПК-2: Способен проводить с соблюдением норм техники безопасности химический эксперимент, включая синтез, анализ, изучение структуры и свойств веществ и материалов, исследование процессов с их участием					
ОПК-2.4 Проводит исследования свойств веществ и материалов с использованием серийного научного оборудования					
Знать: применение основных положений	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	дневник, отчет, защита отчета, зачет в устной форме

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
теории растворов, фазовых равновесий, учения о химическом равновесии, химической кинетике, катализе, адсорбции					
Уметь: самостоятельно работать с химической аппаратурой и реактивами, решать возникающие вопросы, связанные как с постановкой химических экспериментов, так и с теоретическими вопросами	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: навыками проведения стандартных операций определения химического и фазового состава неорганических веществ, а также изучения их свойств.	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ОПК-2: Способен проводить с соблюдением норм техники безопасности химический эксперимент, включая синтез, анализ, изучение структуры и свойств веществ и материалов, исследование процессов с их участием					
ОПК-2.3 Проводит стандартные операции для определения химического и фазового состава веществ и материалов на их основе					
Знать: нормы ТБ и правила проведения безопасного химического эксперимента, а также серийное научное оборудование и правила его использования	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	дневник, отчет, защита отчета, зачет в устной форме
Уметь: производить стандартные операции определения химического и фазового состава веществ, и материалов на их основе	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: навыками проведения стандартных операций определения химического и	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
фазового состава неорганических веществ, а также изучения их свойств					

3. Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Перечень заданий определяется задачами учебной практики в соответствии с направлением подготовки по следующим основным тематикам:

- организация агрохимической службы в регионе, цели и задачи агрохимической службы и россельхозцентра;

- методы получения, физические и химические свойства, методы исследования веществ;

- изучение фундаментальных связей между строением, свойствами и реакционной способностью веществ;

- типовые химико-технологические процессы производства;

- роль химии в современном индустриальном обществе;

- контроль химического производства и защита окружающей среды.

- *Примерная тематика некоторых из индивидуальных заданий (тем рефератов, согласно тематике НИР кафедр специализации):*

1. Общее представление об алкалоидах как природных органических основаниях. Биологическая роль алкалоидов.

2. Общее представление о строении и функциях стероидов.

3. Общее представление о природных органических кислотах. Классификация. Биологическая роль.

4. Общее представление о красителях. Классификация. Краситель и окрашенное вещество.

5. Общее представление о полимерах вообще и о природных полимерах в частности.

6. Общее представление о душистых веществах. Классификации. Механизмы возникновения запахов.

7. Общее представление о нуклеиновых кислотах. История открытия. Классификация.

8. Общее представление об углеводах. Классификация.

9. Общее представление о строении и биологической роли аминокислот. Классификация аминокислот

10. Вольтамперометрия.

11. Железо и его соединения.

12. Марганец и его соединения.

13. Хроматографический контроль в агрохимической службе.

14. Атомно-абсорбционный анализ в агрохимической службе.

15. Химические методы анализа в агрохимической службе.

16. Флуориметрия в агрохимической службе.

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков, и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Требования к написанию отчета по практике

По окончании практики студент-практикант составляет письменный отчет и сдает его руководителю практики от высшего учебного заведения одновременно с дневником, подписанным непосредственным руководителем практики от предприятия, учреждения, организации.

Отчет о практике должен содержать сведения о конкретно выполненной студентом работе в период практики, а также краткое описание предприятия, учреждения, организации (цеха, отдела, лаборатории и т.д.) и организации его деятельности, вопросы охраны труда, выводы и предложения. Для оформления отчета студенту выделяется в конце практики 2-3

дня.

По окончании практики студент сдает зачет (защищает отчет) с оценкой в комиссии, назначенной заведующим кафедрой. В состав комиссии входят два преподавателя, в том числе руководитель практики от вуза и, по возможности, от предприятия. Оценка по практике или зачет приравнивается к оценкам (зачетам) по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости студентов и при рассмотрении вопроса о назначении стипендии. Если зачет по практике проводится после издания приказа о зачислении студента на стипендию, то оценка за практику относится к результатам следующей сессии. Студенты, не выполнившие программы практик по уважительной причине, направляются на практику вторично, в свободное от учебы время. Студенты, не выполнившие программы практик без уважительной причины или получившие отрицательную оценку, могут быть отчислены из высшего учебного заведения как имеющие академическую задолженность в порядке, предусмотренном уставом вуза.

Защита отчета осуществляется по графику, в часы, назначенные кафедрой, и происходит перед специальной комиссией кафедры. В качестве промежуточной аттестации за прохождение практики предусмотрена дифференцированная оценка (зачет). Оценка за практику выставляется на основании прошедшей защиты. Оценка по практике учитывает: степень усвоения теоретического материала; степень выполнения обучающимся заданий, обозначенных в программе практики; качество выполнения отчёта; полноту раскрытия содержания всех заданий по практике; отзывы руководителей практики; надлежащее оформление отчёта; итоги защиты отчёта обучающимся.

Критерии дифференциации оценки по практике:

Оценка «отлично» - выставляется студенту, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания полученные во время прохождения практики и умение уверенно применять их при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование изложенного материала.

Оценка «хорошо» - выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в отчете некоторые неточности, которые может пояснить с помощью дополнительных вопросов преподавателя.

Оценка «удовлетворительно» - выставляется студенту, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки понятий, нарушения логической последовательности в изложении разделов программы практики, но при этом он владеет основными разделами учебной практики, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания на практике.

Оценка «неудовлетворительно» - выставляется студенту, который не знает большей части основного содержания отчета по практике, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий и не умеет использовать полученные данные при решении практических задач.

Разработчик:	Подписано простой ЭП 24.10.2026	Попова Ангелина Алексеевна
Зав. кафедрой:	Подписано простой ЭП 26.10.2026	Попова Ангелина Алексеевна
Зав. выпускающей кафедрой:	Подписано простой ЭП 26.10.2026	Попова Ангелина Алексеевна





ФОС

рабочей программы учебной дисциплины "*Б2.В.01(П) Педагогическая практика*"

направления подготовки бакалавров "*04.03.01 Химия*"

профиль подготовки "*Химия окружающей среды, химическая экспертиза и экологическая безопасность*"

программа подготовки "*бакалавр*"

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Этапы формирования компетенции (номер семестр согласного учебному плану)			Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы
ОФО	ЗФО	ОЗФО	

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
ПКУВ-3: Способен осуществлять профессиональную деятельность в соответствии юридическими и морально-этически нормами профессиональной этики					
ПКУВ-3.2 Применяет в своей деятельности нормы профессиональной этики, обеспечивает конфиденциальность сведений о субъектах образовательных отношений, полученных в процессе профессиональной деятельности					
Знать: типы личности человека, психические и физиологические особенности человека, социальную значимость коллектива; иметь представление о коллективе, группе, способах и методах воздействия на коллектив; об организации руководящей работы в коллективах	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	тестирование
Уметь: : планировать цели и устанавливать приоритеты при выборе способов принятия решений с учетом условий, средств, личностных возможностей и временной перспективы достижения;	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
осуществления деятельности					
Владеть: навыками руководства подразделением предприятия, навыками работы в коллективе	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ПКУВ-5: Способен организовывать совместную и индивидуальную учебную и воспитательную деятельность обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями, в соответствии с требованиями ФГОС					
ПКУВ-5.3 Осуществляет педагогическое сопровождение социализации и профессионального самоопределения обучающихся.					
Знать: психологические основы образовательного процесса; психологию педагогической деятельности и ее субъекта; принципы анализа, оценки и переоценки своего профессионального опыта	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	тестирование
Уметь: анализировать воспитательные ситуации, содействующие становлению у обучающихся нравственной позиции, нравственного поведения, духовности, ценностного отношения к человеку	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: методологией педагогических исследований проблем образования (обучения, воспитания, социализации) обучающихся средствами химии	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ПКУВ-5: Способен организовывать совместную и индивидуальную учебную и воспитательную деятельность обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями, в соответствии с требованиями ФГОС					
ПКУВ-5.2 Формирует позитивный психологический климат в группе и условия для доброжелательных отношений между обучающимися с учетом их принадлежности к разным этнокультурным, религиозным общностям и социальным слоям, а также различных (в том числе ограниченных) возможностей здоровья					
Знать: историческое наследие и социокультурные традиции различных социальных групп, опирающиеся на знание этапов исторического развития России	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	тестирование

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
(включая основные события, основных исторических деятелей) в контексте мировой истории и ряда культурных традиций мира (в зависимости от среды и задач образования), включая мировые религии, философские и этические учения.					
Уметь: осуществлять поиск и применять необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп; толерантно и конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: навыками уважительного отношения к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России (включая основные события, основных исторических деятелей) в контексте мировой истории и ряда	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
культурных традиций мира (в зависимости от среды и задач образования), включая мировые религии, философские и этические учения.					
ПКУВ-2: Способен оказывать информационную поддержку специалистам, осуществляющим научно-исследовательские работы					
ПКУВ-2.2 Готовит презентации по теме выполняемго проекта, организует и сопровождает с помощью IT-продуктов и устройств презентацию проекта, в котором принимает участие					
Знать: : методологию поиска научной и технической информации в сети Интернет и с пециализированн ых базах данных; основные приемы работы со специа лизированным программным обеспечением при проведении теоретических расчетов и обработке экспер иментальных данных	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	тестирование
Уметь: проводить поиск научной и технической информации с использованием общих и специали зированных баз данных; применять специа лизированное программное обеспечение при проведении теоретических расчетов и обработке экспер иментальных данных; использовать спе циализированное программное обеспечение при представлении результатов работы профессио нальному сообществу.	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: навыками применения спец иализированного программного обеспечения и баз данных при решении задач профессиональной сферы деятельности	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
ПКУВ-5: Способен организовывать совместную и индивидуальную учебную и воспитательную деятельность обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями, в соответствии с требованиями ФГОС					
ПКУВ-5.1 Использует педагогически обоснованные содержание, формы, методы и приемы организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями					
Знать: типы личности человека, психические и физиологические особенности человека, социальную значимость коллектива; иметь представление о коллективе, группе, способах и методах воздействия на коллектив; об организации руководящей работы в коллективах	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	тестирование
Уметь: работать в команде и в «контактной зоне», находить пути благоприятного разрешения конфликтов	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: навыками руководства подразделением предприятия, навыками работы в коллективе	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ПКУВ-4: Способен участвовать в разработке основных и дополнительных образовательных программ, разрабатывать отдельные их компоненты (в том числе с использованием ИКТ)					
ПКУВ-4.3 Осуществляет отбор педагогических и других технологий, в том числе информационно-коммуникационных при разработке основных и дополнительных образовательных программ					
Знать: основные психолого-педагогические технологии в учебной и профессиональной деятельности	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	тестирование
Уметь: проектировать перспективные линии интеллектуального, культурного, нравственного, физического и профессионального саморазвития и самосовершенствования	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: способами, технологиями, приёмами анализа, оценки и самооценки	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
профессиональной деятельности					
ПКУВ-4: Способен участвовать в разработке основных и дополнительных образовательных программ, разрабатывать отдельные их компоненты (в том числе с использованием ИКТ)					
ПКУВ-4.1 Разрабатывает программы учебных предметов в соответствии с нормативно-правовыми актами в сфере образования					
Знать: компоненты основных и дополнительных образовательных программ с нормативно-правовыми актами в сфере образования	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	тестирование
Уметь: : разрабатывать отдельные компоненты основных и дополнительных образовательных программ в реальной и виртуальной образовательной среде	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: информационно-коммуникационными технологиями и электронными образовательными ресурсами при разработке отдельных компонентов основных и дополнительных образовательных программ в реальной и виртуальной образовательной среде	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ПКУВ-3: Способен осуществлять профессиональную деятельность в соответствии юридическими и морально-этически нормами профессиональной этики					
ПКУВ-3.1 Понимает и применяет на практике требования законов и иных нормативно-правовых документов в сфере образования (в т.ч., содержащие санитарно-гигиени-ческие требования к образовательному процессу и нормы безопасности жизни)					
Знать: правовые нормы действующего законодательства, регулирующие отношения в сфере образования	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	тестирование
Уметь: использовать нормативно-правовые знания в в сфере образования	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: навыками анализа нормативных актов, регулирующих отношения в сфере	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
образования					
ПКУВ-4: Способен участвовать в разработке основных и дополнительных образовательных программ, разрабатывать отдельные их компоненты (в том числе с использованием ИКТ)					
ПКУВ-4.2 Проектирует индивидуальные образовательные маршруты освоения программ учебных предметов в соответствии с образовательными потребностями обучающихся					
Знать: инструментарий и методы диагностики и оценки показателей уровня и динамики развития обучающихся в реальной и виртуальной образовательной среде	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	тестирование
Уметь: разрабатывать индивидуальные образовательные маршруты, индивидуальные программы развития и индивидуально-ориентированных образовательных программ с учетом личностных и возрастных особенностей обучающихся	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: образовательными технологиями для индивидуализации обучения, развития, воспитания, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ПКУВ-2: Способен оказывать информационную поддержку специалистам, осуществляющим научно-исследовательские работы					
ПКУВ-2.1 Проводит первичный поиск информации по заданной тематике (в т.ч. с использованием патентных баз данных)					
Знать: технические средства и методы испытаний (из набора имеющихся) для решения поставленных задач НИР	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	тестирование
Уметь: находить общую информацию для решения профессиональных задач, использовать	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
несколько программных продуктов для обработки экспер иментальных данных и подготовки научных публикаций и докладов					
Владеть: навыками получения общей научно-технической информации в сети Интернет; в сжатые сроки освоить новое программное обеспечение под руководством специалиста более высокой квалификации, способен подготовить тезисы доклада и презентацию по заданной теме при наличии шаблона	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ПКУВ-1: Способен выбирать и использовать технические средства и методы испытаний для решения исследовательских задач химической направленности, поставленных специалистом более высокой квалификации					
ПКУВ-1.4 Готовит объекты исследования					
Знать: возможности и ограничения применения современных физических и физико-химических методов анализа сложных химических объектов	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	тестирование
Уметь: анализировать химические вещества и объекты и контролировать протекание процессов на серийном и сложном научном оборудовании	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: теоретическими основами и практическими навыками работы на сложном научном оборудовании химических лабораторий (хроматографы, полярографы, спектрофотометры,	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
флуориметры, кулонометры)					
ПКУВ-1: Способен выбирать и использовать технические средства и методы испытаний для решения исследовательских задач химической направленности, поставленных специалистом более высокой квалификации					
ПКУВ-1.2 Готовит элементы документации, проекты планов и программ отдельных этапов НИР					
Знать: действующие правовые нормы, имеющихся ресурсов и ограничений; алгоритмы поиска оптимальных способов решения задач в рамках поставленной цели; способы определения совокупности взаимосвязанных задач в рамках поставленной цели работы, обеспечивающих ее достижение; технологию проектирования ожидаемых результатов решения поставленных задач	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	тестирование
Уметь: проектировать решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов, и ограничений; качественно решать конкретные задачи (исследования, проекта, деятельности) за установленное время; публично представлять результаты решения задач исследования, проекта, деятельности	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: навыками проектирования, решения и публичного представления результатов решения задач исследования,	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
проекта, деятельности.					
ПКУВ-1: Способен выбирать и использовать технические средства и методы испытаний для решения исследовательских задач химической направленности, поставленных специалистом более высокой квалификации					
ПКУВ-1.3 Выбирает технические средства и методы испытаний (из набора имеющихся) для решения поставленных задач НИР					
Знать: основные закономерности химической технологии как науки, проблемы и перспективы развития химических производств, физико-химические основы технологии, возможные причины нарушения технологических параметров, факторы, влияющие на технологический процесс, основы физико-химических методов анализа; принципы обработки полученных в исследовании результатов, представление их в информационном виде.	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	тестирование
Уметь: самостоятельно выполнять стандартные операции получения веществ и изучения свойств и закономерностей без обращения к тексту стандартной методики.	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: основными навыками получения и изучения химических свойств соединений различной природы, и физико-химических закономерностей без обращения к тексту стандартной методики	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ПКУВ-1: Способен выбирать и использовать технические средства и методы испытаний для решения исследовательских задач химической направленности, поставленных специалистом более высокой квалификации					

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
ПКУВ-1.1 Планирует отдельные стадии исследования при наличии общего плана НИР					
Знать: методы планирования эксперимента, построения моделей изучаемых объектов	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	тестирование
Уметь: : планировать эксперимент на основе анализа литературных данных, анализировать и обобщать результаты эксперимента, формулировать выводы	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: общими навыками анализа, синтеза, сравнения, обобщения и доказательства	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	

3. Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков, и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Разработчик:	Подписано простой ЭП 11.10.2024	Конокова Бэла Абдуловна
Зав. кафедрой:	Подписано простой ЭП 16.10.2024	Чудесова Наталья Николаевна
Зав. выпускающей кафедрой:	Подписано простой ЭП 21.10.2024	Попова Ангелина Алексеевна

ФОС

рабочей программы учебной дисциплины "*Б2.О.03(Пд) Преддипломная практика*"

направления подготовки бакалавров "*04.03.01 Химия*"

профиль подготовки "*Химия окружающей среды, химическая экспертиза и экологическая безопасность*"

программа подготовки "*бакалавр*"

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Этапы формирования компетенции (номер семестр согласного учебному плану)			Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы
ОФО	**ЗФО**	**ОЗФО**	
ОПК-1.1 Систематизирует и анализирует результаты химических экспериментов, наблюдений, измерений, а также результаты расчетов свойств веществ и материалов			
34		34	Аналитическая химия
56		56	Научно-исследовательская работа
12		12	Общая и неорганическая химия
34		34	Органическая химия
8		9	Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты выпускной квалификационной работы
8		9	Преддипломная практика
4		7	Методы обработки и визуализации результатов химического эксперимента
3		4	Основы биохимии
7		9	Химия высокомолекулярных соединений
8		8	Химия гетероциклов и основы молекулярной биологии
ОПК-1.2 Предлагает интерпретацию результатов собственных экспериментов и расчетно-теоретических работ с использованием теоретических основ традиционных и новых разделов химии			
34		34	Аналитическая химия
4		7	Методы обработки и визуализации результатов химического эксперимента
56		56	Научно-исследовательская работа
12		12	Общая и неорганическая химия
34		34	Органическая химия
3		4	Основы биохимии
8		9	Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты выпускной квалификационной работы
8		9	Преддипломная практика
7		9	Химия высокомолекулярных соединений
8		8	Химия гетероциклов и основы молекулярной биологии
ОПК-1.3 Формулирует заключения и выводы по результатам анализа литературных данных, собственных экспериментальных и расчетно-теоретических работ химической направленности			
34		34	Аналитическая химия

Этапы формирования компетенции (номер семестр согласного учебному плану)			Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы
ОФО	ЗФО	ОЗФО	
4		7	Методы обработки и визуализации результатов химического эксперимента
56		56	Научно-исследовательская работа
12		12	Общая и неорганическая химия
34		34	Органическая химия
3		4	Основы биохимии
8		9	Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты выпускной квалификационной работы
8		9	Преддипломная практика
7		9	Химия высокомолекулярных соединений
8		8	Химия гетероциклов и основы молекулярной биологии
ОПК-2.1 Работает с химическими веществами с соблюдением норм техники безопасности			
34		34	Аналитическая химия
56		56	Научно-исследовательская работа
2		2	Ознакомительная практика
34		34	Органическая химия
3		4	Основы биохимии
8		9	Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты выпускной квалификационной работы
8		9	Преддипломная практика
56		56	Физическая химия
4		5	Физические методы исследования в химии
8		8	Химия гетероциклов и основы молекулярной биологии
8		9	Химия природных соединений
ОПК-2.2 Проводит синтез веществ и материалов разной природы с использованием имеющихся методик			
34		34	Аналитическая химия
56		56	Научно-исследовательская работа
2		2	Ознакомительная практика
34		34	Органическая химия
3		4	Основы биохимии
8		9	Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты выпускной квалификационной работы
8		9	Преддипломная практика
56		56	Физическая химия
4		5	Физические методы исследования в химии
8		8	Химия гетероциклов и основы молекулярной биологии
8		9	Химия природных соединений
ОПК-2.3 Проводит стандартные операции для определения химического и фазового состава веществ и материалов на их основе			
34		34	Аналитическая химия
56		56	Научно-исследовательская работа
2		2	Ознакомительная практика
34		34	Органическая химия
3		4	Основы биохимии
8		9	Подготовка к процедуре

Этапы формирования компетенции (номер семестр согласного учебному плану)			Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы
ОФО	**ЗФО**	**ОЗФО**	
			защиты и процедура защиты выпускной квалификационной работы
8		9	Преддипломная практика
56		56	Физическая химия
4		5	Физические методы исследования в химии
8		8	Химия гетероциклов и основы молекулярной биологии
8		9	Химия природных соединений
ОПК-2.4 Проводит исследования свойств веществ и материалов с использованием серийного научного оборудования			
34		34	Аналитическая химия
56		56	Научно-исследовательская работа
2		2	Ознакомительная практика
34		34	Органическая химия
3		4	Основы биохимии
8		9	Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты выпускной квалификационной работы
8		9	Преддипломная практика
56		56	Физическая химия
4		5	Физические методы исследования в химии
8		8	Химия гетероциклов и основы молекулярной биологии
8		9	Химия природных соединений

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	**удовлетворительно**	**хорошо**	**отлично**	
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**
ОПК-2: Способен проводить с соблюдением норм техники безопасности химический эксперимент, включая синтез, анализ, изучение структуры и свойств веществ и материалов, исследование процессов с их участием					
ОПК-2.2 Проводит синтез веществ и материалов разной природы с использованием имеющихся методик					
Знать: методы получения, индентификации и исследования свойств неорганических и органических веществ; методики химического эксперимента	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	контрольные работы, коллоквиум, экзамен
Уметь: планировать эксперимент способностью самостоятельно на основе анализа литературных данных с учетом класса опасности веществ	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: способностью	Частичное владение	Несистематическое применение	В систематическом	Успешное и систематическое	

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
самостоятельно составлять план исследования	навыками	навыков	применении навыков допускаются пробелы	применение навыков	
ОПК-2: Способен проводить с соблюдением норм техники безопасности химический эксперимент, включая синтез, анализ, изучение структуры и свойств веществ и материалов, исследование процессов с их участием					
ОПК-2.1 Работает с химическими веществами с соблюдением норм техники безопасности					
Знать: технику безопасности при работе в химической лаборатории, правила хранения и утилизации реактивов, первую помощь при отравлениях, ожогах	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	контрольные работы, коллоквиум, экзамен
Уметь: проводить лабораторные исследования химических лабораторным оборудованием, свойств веществ, выявлять закономерности в хранения и утилизации веществ, прогнозировать свойства веществ, исходя из строения	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: приемами обращения с лабораторным оборудованием, реактивами, приборами; методами безопасного обращения с химическими материалами	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ОПК-2: ССпособен проводить с соблюдением норм техники безопасности химический эксперимент, включая синтез, анализ, изучение структуры и свойств веществ и материалов, исследование процессов с их участием					
ОПК-2.4 Проводит исследования свойств веществ и материалов с использованием серийного научного оборудования					
Знать: применение основных положений теории растворов, фазовых равновесий, учения о химическом равновесии, химической кинетике, катализе, адсорбции	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	контрольные работы, коллоквиум, экзамен
Уметь: самостоятельно работать с химической аппаратурой и реактивами, решать	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
возникающие вопросы, связанные как с постановкой химических экспериментов, так и с теоретическими вопросами					
Владеть: навыками проведения стандартных операций определения химического и фазового состава неорганических веществ, а также изучения их свойств.	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ОПК-2: Способен проводить с соблюдением норм техники безопасности химический эксперимент, включая синтез, анализ, изучение структуры и свойств веществ и материалов, исследование процессов с их участием					
ОПК-2.3 Проводит стандартные операции для определения химического и фазового состава веществ и материалов на их основе					
Знать: нормы ТБ и правила проведения безопасного химического эксперимента, а также серийное научное оборудование и правила его использования	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	контрольные работы, коллоквиум, экзамен
Уметь: производить стандартные операции определения химического и фазового состава веществ, и материалов на их основе	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: навыками проведения стандартных операций определения химического и фазового состава неорганических веществ, а также изучения их свойств	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ОПК-1: Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата					
ОПК-1.3 Формулирует заключения и выводы по результатам анализа литературных данных, собственных экспериментальных и расчетно-теоретических работ химической направленности					
Знать: возможности программных пакетов общего (Microsoft) и специального (ChemOffice) назначения для	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	контрольные работы, коллоквиум, экзамен

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
работы в профессиональной деятельности; закономерности протекания химических процессов					
Уметь: анализировать закономерности химического процесса, составлять математические модели типовых химико-технологических процессов	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: базовыми навыками подготовки результатов профессиональной деятельности в виде презентаций и докладов с помощью современных компьютерных технологий.	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ОПК-1: Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата					
ОПК-1.1 Систематизирует и анализирует результаты химических экспериментов, наблюдений, измерений, а также результаты расчетов свойств веществ и материалов					
Знать: общие принципы систематизации и представления информации, особенности представления данных химического эксперимента	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	контрольные работы, коллоквиум, экзамен
Уметь: проводить статистическую обработку результатов химического анализа с целью вычисления случайной погрешности измерения	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: навыками анализа, систематизации и обобщения результатов профессиональной деятельности.	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ОПК-1: Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата					
ОПК-1.2 Предлагает интерпретацию результатов собственных экспериментов и расчетно-теоретических работ с использованием теоретических основ традиционных и новых разделов химии					
Знать: подходы к объекту и предмету	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные	Сформированные систематические знания	контрольные работы, коллоквиум,

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
исследования, понятия о свойствах химических элементов и некоторых наиболее употребляемых соединений			пробелы знания		экзамен
Уметь: оценивать реакционную способность вещества на основе теоретических представлений о строении вещества, различных теорий химических связей	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: минимальными навыками организации и проведения научных исследований, навыками работы со статистическими математическими методами; вычисления случайной погрешности измерения; интерпретации полученных результатов измерения	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ОПК-2: Способен проводить с соблюдением норм техники безопасности химический эксперимент, включая синтез, анализ, изучение структуры и свойств веществ и материалов, исследование процессов с их участием					
ОПК-2.4 Проводит исследования свойств веществ и материалов с использованием серийного научного оборудования					
Знать: применение основных положений теории растворов, фазовых равновесий, учения о химическом равновесии, химической кинетике, катализе, адсорбции	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	контрольные работы, коллоквиум, экзамен
Уметь: самостоятельно работать с химической аппаратурой и реактивами, решать возникающие вопросы, связанные как с постановкой химических	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
экспериментов, так и с теоретическими вопросами					
Владеть: навыками проведения стандартных операций определения химического и фазового состава неорганических веществ, а также изучения их свойств.	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ОПК-2: Способен проводить с соблюдением норм техники безопасности химический эксперимент, включая синтез, анализ, изучение структуры и свойств веществ и материалов, исследование процессов с их участием					
ОПК-2.3 Проводит стандартные операции для определения химического и фазового состава веществ и материалов на их основе					
Знать: нормы ТБ и правила проведения безопасного химического эксперимента, а также серийное научное оборудование и правила его использования	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	контрольные работы, коллоквиум, экзамен
Уметь: производить стандартные операции определения химического и фазового состава веществ, и материалов на их основе	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: навыками проведения стандартных операций определения химического и фазового состава неорганических веществ, а также изучения их свойств	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	

3. Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

основные понятия, законы аналитической геометрии, математического анализа, линейной алгебры,

теории вероятностей и математической статистики; подходы к решению задач из основных разделов математики, их приложения в теоретической химии,

принципы математического моделирования химических реакций;

фундаментальные физические законы и теории,

физическая сущность явлений и процессов в природе и технике,

квантово-полевой физической картине мира;

основные естественнонаучные законы и закономерности развития химической науки при анализе полученных результатов.

строении вещества, природе химической связи в различных классах химических соединений

свойства материалов и механизм химических процессов в окружающем мире;

количественное описание физических процессов и явлений,

методы обработки информации в теоретических разделах химии, анализа и моделирование химических процессов.

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков, и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Требования к написанию отчета по практике

Отчет составляется в соответствии с программой практики и включает материалы, отражающие сведения об объектах практики – организациях и предприятиях, имеющих источники загрязнения окружающей среды, а также организациях, занимающихся лабораторной, исследовательской и проектной деятельностью.

Отчет должен быть оформлен и полностью завершен к моменту окончания практики. Основой отчета являются самостоятельно выполняемые магистрантом работы в соответствии с программой практики. В отчете описывается методика проведения исследований, отражаются результаты выполнения индивидуального задания. В заключение отчета приводятся краткие выводы о результатах практики, предлагаются рекомендации по улучшению эффективности деятельности организации. Изложение в отчете должно быть сжатым, ясным и сопровождаться цифровыми данными, схемами, графиками и диаграммами. Цифровой материал необходимо оформлять в виде таблиц. Изложение материалов в отчете должно быть последовательно, лаконично, логически связано.

Защита отчета осуществляется по графику, в часы, назначенные кафедрой, и происходит перед специальной комиссией кафедры. В качестве промежуточной аттестации за прохождение практики предусмотрена дифференцированная оценка (зачет). Оценка за практику выставляется на основании прошедшей защиты. Оценка по практике учитывает: степень усвоения теоретического материала; степень выполнения обучающимся заданий, обозначенных в программе практики; качество выполнения отчёта; полноту раскрытия содержания всех заданий по практике; отзывы руководителей практики; надлежащее оформление отчёта; итоги защиты отчёта обучающимся.



Критерии дифференциации оценки по практике:

- «отлично» – содержание и оформление отчета по практике и дневника прохождения практики полностью соответствуют предъявляемым требованиям, характеристики бакалавра положительные, ответы на вопросы по программе практики полные и точные;

- «хорошо» – при выполнении основных требований к прохождению практики и при наличии несущественных замечаний по содержанию и формам отчета и дневника, характеристики бакалавра положительные, в ответах на вопросы по программе практики бакалавр допускает определенные неточности, хотя в целом отвечает уверенно и имеет твердые знания;

- «удовлетворительно» – небрежное оформление отчета и дневника. Отражены все вопросы программы практики, но имеют место отдельные существенные погрешности, характеристики магистранта положительные, при ответах на вопросы по программе практики бакалавр допускает ошибки;

- «неудовлетворительно» – эта оценка выставляется бакалавру, если в отчете освещены не все разделы программы практики, на вопросы магистрант не дает удовлетворительных ответов, не имеет четкого представления о функциях служб организации управления, не владеет практическими навыками анализа и оценки уровня организации управления.

Разработчик:	Подписано простой ЭП 30.10.2024	Попова Ангелина Алексеевна
Зав. кафедрой:	Подписано простой ЭП 01.11.2024	Чудесова Наталья Николаевна
Зав. выпускающей кафедрой:	Подписано простой ЭП 05.11.2024	Попова Ангелина Алексеевна