

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Задорожная Людмила Ивановна
Должность: Проректор по учебной работе
Дата подписания: 09.10.2026 13:18:17
Уникальный программный ключ:
faa404d1aeb2a023b5f4a331ee5ddc540496512d

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Майковский 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, очно-заочная _____

год начала подготовки _____ 2022 _____

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 согласно 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			
5		7	Системы управления химико-технологическими процессами
5		5	Коллоидная химия
34		34	Органическая химия
34		34	Аналитическая химия
8		8	Химия гетероциклов и основы молекулярной биологии
3		4	Основы биохимии
8		9	Химия природных соединений
38		89	Модуль получения квалификации "Лаборант химического анализа"
5		5	Основы химической экспертизы
4		5	Физические методы исследования в химии
56		56	Физическая химия
2		2	Ознакомительная практика
7		9	Экзамен по модулю "Модуль получения квалификации "Упаковщик электродов""
7		9	Прикладная электрохимия
7		89	Модуль получения квалификации "Упаковщик электродов"
8		9	Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты выпускной квалификационной работы
56		56	Научно-исследовательская работа
38		78	Экзамен по модулю "Модуль получения квалификации "Лаборант химического анализа""
3		7	Методы разделения и концентрирования
ОПК-2.2 Проводит синтез веществ и материалов разной природы с использованием имеющихся методик			
7		9	Прикладная электрохимия
7		89	Модуль получения квалификации "Упаковщик электродов"



Этапы формирования компетенции (номер семестр согласно учебному плану)			Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы
ОФО	ЗФО	ОЗФО	
2		2	Ознакомительная практика
8		8	Экзамен по модулю "Модуль получения квалификации "Лаборант химического анализа""
7		9	Экзамен по модулю "Модуль получения квалификации "Упаковщик электродов""
34		34	Аналитическая химия
3		4	Основы биохимии
4		5	Физические методы исследования в химии
8		8	Химия гетероциклов и основы молекулярной биологии
56		56	Физическая химия
8		9	Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты выпускной квалификационной работы
3		7	Методы разделения и концентрирования
5		5	Коллоидная химия
56		56	Научно-исследовательская работа
38		78	Модуль получения квалификации "Лаборант химического анализа"
34		34	Органическая химия
5		5	Основы химической экспертизы
8		9	Химия природных соединений
5		7	Системы управления химико-технологическими процессами
ОПК-2.3 Проводит стандартные операции для определения химического и фазового состава веществ и материалов на их основе			
8		9	Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты выпускной квалификационной работы
56		56	Научно-исследовательская работа
2		2	Ознакомительная практика
7		9	Экзамен по модулю "Модуль получения квалификации "Упаковщик электродов""
7		9	Прикладная электрохимия
7		89	Модуль получения квалификации "Упаковщик электродов"
3		4	Основы биохимии
8		8	Экзамен по модулю "Модуль получения квалификации "Лаборант химического анализа""
8		9	Химия природных соединений
3		7	Методы разделения и концентрирования
38		78	Модуль получения квалификации "Лаборант химического анализа"
5		5	Основы химической экспертизы



Этапы формирования компетенции (номер семестр согласно учебному плану)			Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы
ОФО	ЗФО	ОЗФО	
5		7	Системы управления химико-технологическими процессами
5		5	Коллоидная химия
34		34	Органическая химия
34		34	Аналитическая химия
8		8	Химия гетероциклов и основы молекулярной биологии
4		5	Физические методы исследования в химии
56		56	Физическая химия
ОПК-2.4 Проводит исследования свойств веществ и материалов с использованием серийного научного оборудования			
8		8	Химия гетероциклов и основы молекулярной биологии
3		4	Основы биохимии
8		9	Химия природных соединений
4		5	Физические методы исследования в химии
56		56	Физическая химия
5		7	Системы управления химико-технологическими процессами
5		5	Коллоидная химия
2		2	Ознакомительная практика
7		9	Экзамен по модулю "Модуль получения квалификации "Упаковщик электродов""
34		34	Органическая химия
34		34	Аналитическая химия
7		9	Прикладная электрохимия
7		89	Модуль получения квалификации "Упаковщик электродов"
8		8	Экзамен по модулю "Модуль получения квалификации "Лаборант химического анализа""
3		7	Методы разделения и концентрирования
38		78	Модуль получения квалификации "Лаборант химического анализа"
5		5	Основы химической экспертизы
8		9	Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты выпускной квалификационной работы
56		56	Научно-исследовательская работа
ОПК-6.1 Представляет результаты работы в виде отчета по стандартной форме на русском языке			
8		9	Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты выпускной квалификационной работы
2		2	Ознакомительная практика
34		34	Органическая химия
4		7	Методы обработки и визуализации результатов химического эксперимента
12		12	Общая и неорганическая химия
ОПК-6.2 Представляет информацию химического содержания с учетом требований библиографической культуры			



Этапы формирования компетенции (номер семестр согласно учебному плану)			Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы
ОФО	ЗФО	ОЗФО	
8		9	Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты выпускной квалификационной работы
2		2	Ознакомительная практика
34		34	Органическая химия
4		7	Методы обработки и визуализации результатов химического эксперимента
12		12	Общая и неорганическая химия
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			
2		2	Ознакомительная практика
34		34	Органическая химия
4		7	Методы обработки и визуализации результатов химического эксперимента
12		12	Общая и неорганическая химия
8		9	Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты выпускной квалификационной работы
ОПК-6.4 Готовит презентацию по теме работы и представляет ее на русском и английском языках			
8		9	Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты выпускной квалификационной работы
2		2	Ознакомительная практика
34		34	Органическая химия
4		7	Методы обработки и визуализации результатов химического эксперимента
12		12	Общая и неорганическая химия
ПКУВ-1.1 Планирует отдельные стадии исследования при наличии общего плана НИР			
2		2	Химическое сопротивление материалов
4		4	Дифракционные методы анализа веществ и материалов
8		9	Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты выпускной квалификационной работы
7		7	Педагогическая практика
8		9	Преддипломная практика
56		56	Научно-исследовательская работа
38		78	Модуль получения квалификации "Лаборант химического анализа"
6		7	Технологии ресурсосбережения в химических производствах
5		5	Основы химической экспертизы
5		7	Системы управления химико-технологическими процессами
7		8	Электрохимия
34		34	Аналитическая химия
2		2	Ознакомительная практика
1		1	Химия в промышленности
1		1	Введение в специальность
8		8	Основы биотехнологии
8		8	Промышленная



Этапы формирования компетенции (номер семестр согласно учебному плану)			Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы
ОФО	ЗФО	ОЗФО	
			органическая химия
3		4	Психолого-педагогические основы образовательной деятельности, включая обучение, воспитание и развитие детей с особыми образовательными потребностями
3		4	Психология и педагогика высшей школы
6		6	Химическая технология
8		9	Химия природных соединений
4		5	Физические методы исследования в химии
7		7	Химия и физика твердого тела
78		89	Методика обучения химии, включая вопросы педагогического обучения (педагогическая риторика)
7		9	Химия высокомолекулярных соединений
7		9	Экзамен по модулю "Модуль получения квалификации "Упаковщик электродов""
7		8	Коррозия и защита металлов
7		9	Прикладная электрохимия
7		89	Модуль получения квалификации "Упаковщик электродов"
8		8	Экзамен по модулю "Модуль получения квалификации "Лаборант химического анализа""
3		7	Методы разделения и концентрирования
8		8	Технохимический контроль пищевых продуктов и лекарственных форм
ПКУВ-1.2 Готовит элементы документации, проекты планов и программ отдельных этапов НИР			
7		9	Химия высокомолекулярных соединений
4		4	Дифракционные методы анализа веществ и материалов
8		9	Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты выпускной квалификационной работы
7		7	Педагогическая практика
8		9	Преддипломная практика
56		56	Научно-исследовательская работа
2		2	Ознакомительная практика
1		1	Химия в промышленности
1		1	Введение в специальность
8		8	Основы биотехнологии
8		8	Промышленная органическая химия
3		4	Психолого-педагогические основы образовательной деятельности, включая обучение, воспитание и развитие детей с особыми образовательными



Этапы формирования компетенции (номер семестр согласно учебному плану)			Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы
ОФО	ЗФО	ОЗФО	
			потребностями
3		4	Психология и педагогика высшей школы
7		9	Экзамен по модулю "Модуль получения квалификации "Упаковщик электродов""
7		8	Коррозия и защита металлов
7		9	Прикладная электрохимия
7		89	Модуль получения квалификации "Упаковщик электродов"
8		8	Экзамен по модулю "Модуль получения квалификации "Лаборант химического анализа""
3		7	Методы разделения и концентрирования
8		8	Технохимический контроль пищевых продуктов и лекарственных форм
38		78	Модуль получения квалификации "Лаборант химического анализа"
6		7	Технологии ресурсосбережения в химических производствах
5		5	Основы химической экспертизы
4		5	Физические методы исследования в химии
5		7	Системы управления химико-технологическими процессами
7		7	Химия и физика твердого тела
7		8	Электрохимия
78		89	Методика обучения химии, включая вопросы педагогического обучения (педагогическая риторика)
34		34	Аналитическая химия
6		6	Химическая технология
8		9	Химия природных соединений
2		2	Химическое сопротивление материалов
ПКУВ-1.3 Выбирает технические средства и методы испытаний (из набора имеющихся) для решения поставленных задач НИР			
8		8	Основы биотехнологии
8		8	Промышленная органическая химия
3		4	Психолого-педагогические основы образовательной деятельности, включая обучение, воспитание и развитие детей с особыми образовательными потребностями
3		4	Психология и педагогика высшей школы
7		9	Экзамен по модулю "Модуль получения квалификации "Упаковщик электродов""
7		8	Коррозия и защита металлов



Этапы формирования компетенции (номер семестр согласно учебному плану)			Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы
ОФО	ЗФО	ОЗФО	
7		9	Прикладная электрохимия
7		89	Модуль получения квалификации "Упаковщик электродов"
8		8	Экзамен по модулю "Модуль получения квалификации "Лаборант химического анализа""
3		7	Методы разделения и концентрирования
8		8	Технохимический контроль пищевых продуктов и лекарственных форм
8		8	Модуль получения квалификации "Лаборант химического анализа"
6		7	Технологии ресурсосбережения в химических производствах
5		5	Основы химической экспертизы
5		7	Системы управления химико-технологическими процессами
7		8	Электрохимия
56		56	Научно-исследовательская работа
2		2	Ознакомительная практика
1		1	Химия в промышленности
1		1	Введение в специальность
2		2	Химическое сопротивление материалов
4		4	Дифракционные методы анализа веществ и материалов
8		9	Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты выпускной квалификационной работы
7		7	Педагогическая практика
8		9	Преддипломная практика
34		34	Аналитическая химия
6		6	Химическая технология
8		9	Химия природных соединений
4		5	Физические методы исследования в химии
7		7	Химия и физика твердого тела
78		89	Методика обучения химии, включая вопросы педагогического обучения (педагогическая риторика)
7		9	Химия высокомолекулярных соединений
ПКУВ-1.4 Готовит объекты исследования			
5		7	Системы управления химико-технологическими процессами
7		8	Электрохимия
34		34	Аналитическая химия
7		7	Педагогическая практика
3		4	Психология и педагогика высшей школы
7		78	Модуль получения квалификации "Упаковщик электродов"
7		8	Экзамен по модулю



Этапы формирования компетенции (номер семестр согласно учебному плану)			Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы
ОФО	ЗФО	ОЗФО	
			"Модуль получения квалификации "Упаковщик электродов""
8		8	Основы биотехнологии
8		8	Промышленная органическая химия
7		8	Коррозия и защита металлов
3		4	Психолого-педагогические основы образовательной деятельности, включая обучение, воспитание и развитие детей с особыми образовательными потребностями
7		9	Прикладная электрохимия
8		8	Технохимический контроль пищевых продуктов и лекарственных форм
8		8	Экзамен по модулю "Модуль получения квалификации "Лаборант химического анализа""
3		7	Методы разделения и концентрирования
2		2	Химическое сопротивление материалов
4		4	Дифракционные методы анализа веществ и материалов
4		5	Физические методы исследования в химии
7		9	Химия высокомолекулярных соединений
6		7	Технологии ресурсосбережения в химических производствах
5		5	Основы химической экспертизы
56		56	Научно-исследовательская работа
8		9	Преддипломная практика
8		78	Модуль получения квалификации "Лаборант химического анализа"
8		9	Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты выпускной квалификационной работы
6		6	Химическая технология
8		9	Химия природных соединений
1		1	Химия в промышленности
7		7	Химия и физика твердого тела
1		1	Введение в специальность
78		89	Методика обучения химии, включая вопросы педагогического обучения (педагогическая риторика)
2		2	Ознакомительная практика
ПКУВ-2.1 Проводит первичный поиск информации по заданной тематике (в т.ч. с использованием патентных баз данных)			
8		9	Преддипломная практика
7		7	Химия и физика твердого тела
7		9	Химия высокомолекулярных соединений



Этапы формирования компетенции (номер семестр согласно учебному плану)			Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы
ОФО	ЗФО	ОЗФО	
56		56	Научно-исследовательская работа
2		2	Ознакомительная практика
1		1	Химия в промышленности
6		6	Химическая метрология и стандартизация
1		1	Введение в специальность
7		89	Модуль получения квалификации "Упаковщик электродов"
5		5	Основы химической экспертизы
8		8	Строение молекул
56		56	Физическая химия
6		6	Химическая технология
4		4	Экологическая безопасность
4		7	Кристаллохимия
78		89	Методика обучения химии, включая вопросы педагогического обучения (педагогическая риторика)
8		8	Статистическая физика
3		4	Психолого-педагогические основы образовательной деятельности, включая обучение, воспитание и развитие детей с особыми образовательными потребностями
3		4	Психология и педагогика высшей школы
8		9	Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты выпускной квалификационной работы
7		9	Экзамен по модулю "Модуль получения квалификации "Упаковщик электродов""
1		2	Координационная химия
7		7	Педагогическая практика
7		8	Коррозия и защита металлов
7		9	Прикладная электрохимия
ПКУВ-2.2 Готовит презентации по теме выполняемого проекта, организует и сопровождает с помощью IT-продуктов и устройств презентацию проекта, в котором принимает участие			
8		8	Статистическая физика
3		4	Психолого-педагогические основы образовательной деятельности, включая обучение, воспитание и развитие детей с особыми образовательными потребностями
3		4	Психология и педагогика высшей школы
2		2	Ознакомительная практика
7		9	Химия высокомолекулярных соединений
1		1	Химия в промышленности
56		56	Физическая химия
1		1	Введение в специальность
8		8	Строение молекул
1		2	Координационная химия
7		7	Химия и физика твердого тела
78		89	Методика обучения химии,



Этапы формирования компетенции (номер семестр согласно учебному плану)			Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы
ОФО	ЗФО	ОЗФО	
			включая вопросы педагогического обучения (педагогическая риторика)
7		8	Коррозия и защита металлов
7		9	Прикладная электрохимия
7		89	Модуль получения квалификации "Упаковщик электродов"
5		5	Основы химической экспертизы
8		9	Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты выпускной квалификационной работы
7		7	Педагогическая практика
6		6	Химическая метрология и стандартизация
4		4	Экологическая безопасность
7		9	Экзамен по модулю "Модуль получения квалификации "Упаковщик электродов""
6		6	Химическая технология
4		7	Кристаллохимия
8		9	Преддипломная практика
56		56	Научно-исследовательская работа

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 анализировать, критически осмысливать и представлять информацию, осуществлять поиск научно-технической информации, приобретать новые знания, в том числе с помощью информационных технологий					
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	отчет о практике, зачет
Уметь: проводить лабораторные исследования химическим 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	



Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворит ельно	удовлетворител ьно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
Владеть: приемами обращения с лабораторным оборудованием, реактивами, приборами; методами безопасного обращения с химическими материалами	Частичное владение навыками	Несистематическо е применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ОПК-2: Способен анализировать, критически осмысливать и представлять информацию, осуществлять поиск научно-технической информации, приобретать новые знания, в том числе с помощью информационных технологий					
ОПК-2.2 Проводит синтез веществ и материалов разной природы с использованием имеющихся методик					
Знать: методы получения, идентификации и исследования свойств неорганических и органических веществ; методики химического эксперимента	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	отчет о практике, зачет
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 самостоятельно составлять план исследования	Частичное владение навыками	Несистематическо е применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ОПК-2: Способен анализировать, критически осмысливать и представлять информацию, осуществлять поиск научно-технической информации, приобретать новые знания, в том числе с помощью информационных технологий					
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	отчет о практике, зачет
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	Частичное владение навыками	Несистематическо е применение навыков	В систематическом применении	Успешное и систематическое применение	



Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворит ельно	удовлетворител ьно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
стандартных операций определения химического и фазового состава неорганических веществ, а также изучения их свойств			навыков допускаются пробелы	навыков	
ОПК-2: Способен анализировать, критически осмысливать и представлять информацию, осуществлять поиск научно-технической информации, приобретать новые знания, в том числе с помощью информационных технологий					
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	
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-6: Способен осуществлять исследования объектов и процессов в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства					
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 нормами и правилами, принятыми в профессиональном сообществе	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	отчет о практике, зачет
Уметь:	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные,	Сформированные	



Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворит ельно	удовлетворител ьно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
представлять результаты работы в виде отчета по стандартной форме на русском языке			допускаются небольшие ошибки	умения	
Владеть: навыками представления результатов работы в виде отчета по стандартной форме на русском языке	Частичное владение навыками	Несистематическо е 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 библи ографической 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	отчет о практике, зачет
Уметь: представлять информацию химического содержания с учетом требований библи ографической культуры	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: методами поиска и анализа литературных данных; требованиями биб лиографической культуры для представления химической информации.	Частичное владение навыками	Несистематическо е 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-6.3 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	отчет о практике, зачет
Уметь: представить результаты работы в виде тезисов доклада на русском и английском языке	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: русским и в достаточной	Частичное владение	Несистематическо е применение	В систематическом	Успешное и систематическое	



Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворит ельно	удовлетворител ьно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
степени английским языками; современными технологиями представления доклада	навыками	навыков	применении навыков допускаются пробелы	применение навыков	
ОПК-6: Способен осуществлять исследования объектов и процессов в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства					
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	отчет о практике, зачет
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	Несистематическо е применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ПКУВ-1: Демонстрирует комплексные знания и системное понимание базовых основ методов, приемов и технологий в проектировании изделий и технологических процессов производства одежды					
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	отчет о практике, зачет
Уметь: : планировать эксперимент на	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие	Сформированные умения	



Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворит ельно	удовлетворител ьно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
основе анализа литературных данных, анализировать и обобщать результаты эксперимента, формулировать выводы			ошибки		
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	
ПКУВ-1: Демонстрирует комплексные знания и системное понимание базовых основ методов, приемов и технологий в проектировании изделий и технологических процессов производства одежды					
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	отчет о практике, зачет
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	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	



Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворит ельно	удовлетворител ьно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
решения задач исследования, проекта, деятельности					
Владеть: навыками проектирования, решения и публичного представления результатов решения задач исследования, проекта, деятельности.	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ПКУВ-1: Демонстрирует комплексные знания и системное понимание базовых основ методов, приемов и технологий в проектировании изделий и технологических процессов производства одежды					
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	отчет о практике, зачет
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	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются	Успешное и систематическое применение навыков	



Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворит ельно	удовлетворител ьно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
химических свойств соединений различной природы, и физик о-химических закономерностей без обращения к тексту стандартной методики			пробелы		
ПКУВ-1: Демонстрирует комплексные знания и системное понимание базовых основ методов, приемов и технологий в проектировании изделий и технологических процессов производства одежды					
ПКУВ-1.4 Готовит объекты исследования					
Знать: возможности и ограничения применения современных физических и физ ико-химических методов анализа сложных химических объектов	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	отчет о практике, зачет
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, спе ктрофотометры, флуориметры, кулонометры)	Частичное владение навыками	Несистематическо е применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ПКУВ-2: Способен руководить проектами и программами по внедрению новых методов и моделей организации и планирования производства на уровне промышленной организации					
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	отчет о практике, зачет
Уметь: находить общую информацию для решения профессиональны	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	



Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворит ельно	удовлетворител ьно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
х задач, использовать 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	Несистематическо е применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ПКУВ-2: Способен руководить проектами и программами по внедрению новых методов и моделей организации и планирования производства на уровне промышленной организации					
ПКУВ-2.2 Готовит презентации по теме выполняемого 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 специализированн 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	отчет о практике, зачет
Уметь: проводить поиск научной и технической информации с использованием общих и специали зированных баз данных; применять специа лизированное программное обеспечение при проведении	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
теоретических расчетов и обработке экспериментальных данных; использовать специализированное программное обеспечение при представлении результатов работы профессиональному сообществу.					
Владеть: навыками применения специализированного 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	

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 16.08.2023	Попова Ангелина Алексеевна
Зав. кафедрой:	Подписано простой ЭП 16.08.2023	Попова Ангелина Алексеевна
Зав. выпускающей кафедрой:	Подписано простой ЭП 16.08.2023	Попова Ангелина Алексеевна



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 согласно 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			
8		9	Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты выпускной квалификационной работы
56		56	Научно-исследовательская работа
3		4	Основы биотехнологии
8		8	Промышленная органическая химия
1		5	Физико-химия и технология материалов
1		5	Кинетика химических реакций
7		9	Экзамен по модулю "Модуль получения квалификации "Упаковщик электродов""
7		8	Коррозия и защита металлов
8		89	Модуль получения квалификации "Упаковщик электродов"
34		34	Органическая химия
34		34	Аналитическая химия
8		8	Химия гетероциклов и основы молекулярной биологии
3		4	Основы биохимии
4		7	Методы обработки и визуализации результатов химического эксперимента
7		9	Химия высокомолекулярных соединений
12		12	Общая и неорганическая химия
ОПК-1.2 Предлагает интерпретацию результатов собственных экспериментов и расчетно-теоретических работ с использованием теоретических основ традиционных и новых разделов химии			
12		12	Общая и неорганическая химия
34		34	Органическая химия
34		34	Аналитическая химия
8		9	Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты выпускной квалификационной работы



Этапы формирования компетенции (номер семестр согласно учебному плану)			Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы
ОФО	ЗФО	ОЗФО	
8		8	Химия гетероциклов и основы молекулярной биологии
3		4	Основы биохимии
4		7	Методы обработки и визуализации результатов химического эксперимента
7		9	Химия высокомолекулярных соединений
7		9	Экзамен по модулю "Модуль получения квалификации "Упаковщик электродов""
7		8	Коррозия и защита металлов
7		89	Модуль получения квалификации "Упаковщик электродов"
56		56	Научно-исследовательская работа
8		8	Основы биотехнологии
8		8	Промышленная органическая химия
1		5	Физико-химия и технология материалов
1		5	Кинетика химических реакций
ОПК-1.3 Формулирует заключения и выводы по результатам анализа литературных данных, собственных экспериментальных и расчетно-теоретических работ химической направленности			
56		56	Научно-исследовательская работа
8		8	Основы биотехнологии
8		8	Промышленная органическая химия
1		5	Физико-химия и технология материалов
1		5	Кинетика химических реакций
34		34	Органическая химия
4		7	Методы обработки и визуализации результатов химического эксперимента
34		34	Аналитическая химия
7		9	Химия высокомолекулярных соединений
8		8	Химия гетероциклов и основы молекулярной биологии
12		12	Общая и неорганическая химия
3		4	Основы биохимии
7		9	Экзамен по модулю "Модуль получения квалификации "Упаковщик электродов""
7		8	Коррозия и защита металлов
7		89	Модуль получения квалификации "Упаковщик электродов"
8		9	Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты выпускной квалификационной работы
ОПК-2.1 Работает с химическими веществами с соблюдением норм техники безопасности			
5		7	Системы управления химико-технологическими процессами



Этапы формирования компетенции (номер семестр согласно учебному плану)			Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы
ОФО	ЗФО	ОЗФО	
5		5	Коллоидная химия
34		34	Органическая химия
34		34	Аналитическая химия
8		8	Химия гетероциклов и основы молекулярной биологии
3		4	Основы биохимии
8		9	Химия природных соединений
38		89	Модуль получения квалификации "Лаборант химического анализа"
5		5	Основы химической экспертизы
4		5	Физические методы исследования в химии
56		56	Физическая химия
2		2	Ознакомительная практика
7		9	Экзамен по модулю "Модуль получения квалификации "Упаковщик электродов""
7		9	Прикладная электрохимия
7		89	Модуль получения квалификации "Упаковщик электродов"
8		9	Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты выпускной квалификационной работы
56		56	Научно-исследовательская работа
38		78	Экзамен по модулю "Модуль получения квалификации "Лаборант химического анализа""
3		7	Методы разделения и концентрирования
ОПК-2.2 Проводит синтез веществ и материалов разной природы с использованием имеющихся методик			
7		9	Прикладная электрохимия
7		89	Модуль получения квалификации "Упаковщик электродов"
2		2	Ознакомительная практика
8		8	Экзамен по модулю "Модуль получения квалификации "Лаборант химического анализа""
7		9	Экзамен по модулю "Модуль получения квалификации "Упаковщик электродов""
34		34	Аналитическая химия
3		4	Основы биохимии
4		5	Физические методы исследования в химии
8		8	Химия гетероциклов и основы молекулярной биологии
56		56	Физическая химия
8		9	Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты выпускной квалификационной работы
3		7	Методы разделения и концентрирования
5		5	Коллоидная химия
56		56	Научно-исследовательская



Этапы формирования компетенции (номер семестр согласно учебному плану)			Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы
ОФО	ЗФО	ОЗФО	
			работа
38		78	Модуль получения квалификации "Лаборант химического анализа"
34		34	Органическая химия
5		5	Основы химической экспертизы
8		9	Химия природных соединений
5		7	Системы управления химико-технологическими процессами
ОПК-2.3 Проводит стандартные операции для определения химического и фазового состава веществ и материалов на их основе			
8		9	Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты выпускной квалификационной работы
56		56	Научно-исследовательская работа
2		2	Ознакомительная практика
7		9	Экзамен по модулю "Модуль получения квалификации "Упаковщик электродов""
7		9	Прикладная электрохимия
7		89	Модуль получения квалификации "Упаковщик электродов"
3		4	Основы биохимии
8		8	Экзамен по модулю "Модуль получения квалификации "Лаборант химического анализа""
8		9	Химия природных соединений
3		7	Методы разделения и концентрирования
38		78	Модуль получения квалификации "Лаборант химического анализа"
5		5	Основы химической экспертизы
5		7	Системы управления химико-технологическими процессами
5		5	Коллоидная химия
34		34	Органическая химия
34		34	Аналитическая химия
8		8	Химия гетероциклов и основы молекулярной биологии
4		5	Физические методы исследования в химии
56		56	Физическая химия
ОПК-2.4 Проводит исследования свойств веществ и материалов с использованием серийного научного оборудования			
8		8	Химия гетероциклов и основы молекулярной биологии
3		4	Основы биохимии
8		9	Химия природных соединений
4		5	Физические методы исследования в химии
56		56	Физическая химия
5		7	Системы управления химико-технологическими



Этапы формирования компетенции (номер семестр согласно учебному плану)			Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы
ОФО	ЗФО	ОЗФО	
			процессами
5		5	Коллоидная химия
2		2	Ознакомительная практика
7		9	Экзамен по модулю "Модуль получения квалификации "Упаковщик электродов""
34		34	Органическая химия
34		34	Аналитическая химия
7		9	Прикладная электрохимия
7		89	Модуль получения квалификации "Упаковщик электродов"
8		8	Экзамен по модулю "Модуль получения квалификации "Лаборант химического анализа""
3		7	Методы разделения и концентрирования
38		78	Модуль получения квалификации "Лаборант химического анализа"
5		5	Основы химической экспертизы
8		9	Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты выпускной квалификационной работы
56		56	Научно-исследовательская работа
ПКУВ-1.1 Планирует отдельные стадии исследования при наличии общего плана НИР			
2		2	Химическое сопротивление материалов
4		4	Дифракционные методы анализа веществ и материалов
8		9	Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты выпускной квалификационной работы
7		7	Педагогическая практика
8		9	Преддипломная практика
56		56	Научно-исследовательская работа
38		78	Модуль получения квалификации "Лаборант химического анализа"
6		7	Технологии ресурсосбережения в химических производствах
5		5	Основы химической экспертизы
5		7	Системы управления химико-технологическими процессами
7		8	Электрохимия
34		34	Аналитическая химия
2		2	Ознакомительная практика
1		1	Химия в промышленности
1		1	Введение в специальность
8		8	Основы биотехнологии
8		8	Промышленная органическая химия
3		4	Психолого-педагогические основы образовательной деятельности, включая обучение, воспитание и развитие детей с особыми



Этапы формирования компетенции (номер семестр согласно учебному плану)			Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы
ОФО	ЗФО	ОЗФО	
			образовательными потребностями
3		4	Психология и педагогика высшей школы
6		6	Химическая технология
8		9	Химия природных соединений
4		5	Физические методы исследования в химии
7		7	Химия и физика твердого тела
78		89	Методика обучения химии, включая вопросы педагогического обучения (педагогическая риторика)
7		9	Химия высокомолекулярных соединений
7		9	Экзамен по модулю "Модуль получения квалификации "Упаковщик электродов""
7		8	Коррозия и защита металлов
7		9	Прикладная электрохимия
7		89	Модуль получения квалификации "Упаковщик электродов"
8		8	Экзамен по модулю "Модуль получения квалификации "Лаборант химического анализа""
3		7	Методы разделения и концентрирования
8		8	Технохимический контроль пищевых продуктов и лекарственных форм
ПКУВ-1.2 Готовит элементы документации, проекты планов и программ отдельных этапов НИР			
7		9	Химия высокомолекулярных соединений
4		4	Дифракционные методы анализа веществ и материалов
8		9	Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты выпускной квалификационной работы
7		7	Педагогическая практика
8		9	Преддипломная практика
56		56	Научно-исследовательская работа
2		2	Ознакомительная практика
1		1	Химия в промышленности
1		1	Введение в специальность
8		8	Основы биотехнологии
8		8	Промышленная органическая химия
3		4	Психолого-педагогические основы образовательной деятельности, включая обучение, воспитание и развитие детей с особыми образовательными потребностями
3		4	Психология и педагогика высшей школы
7		9	Экзамен по модулю "Модуль получения квалификации "Упаковщик электродов""



Этапы формирования компетенции (номер семестр согласно учебному плану)			Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы
ОФО	ЗФО	ОЗФО	
			электродов""
7		8	Коррозия и защита металлов
7		9	Прикладная электрохимия
7		89	Модуль получения квалификации "Упаковщик электродов"
8		8	Экзамен по модулю "Модуль получения квалификации "Лаборант химического анализа""
3		7	Методы разделения и концентрирования
8		8	Технохимический контроль пищевых продуктов и лекарственных форм
38		78	Модуль получения квалификации "Лаборант химического анализа"
6		7	Технологии ресурсосбережения в химических производствах
5		5	Основы химической экспертизы
4		5	Физические методы исследования в химии
5		7	Системы управления химико-технологическими процессами
7		7	Химия и физика твердого тела
7		8	Электрохимия
78		89	Методика обучения химии, включая вопросы педагогического обучения (педагогическая риторика)
34		34	Аналитическая химия
6		6	Химическая технология
8		9	Химия природных соединений
2		2	Химическое сопротивление материалов
ПКУВ-1.3 Выбирает технические средства и методы испытаний (из набора имеющихся) для решения поставленных задач НИР			
8		8	Основы биотехнологии
8		8	Промышленная органическая химия
3		4	Психолого-педагогические основы образовательной деятельности, включая обучение, воспитание и развитие детей с особыми образовательными потребностями
3		4	Психология и педагогика высшей школы
7		9	Экзамен по модулю "Модуль получения квалификации "Упаковщик электродов""
7		8	Коррозия и защита металлов
7		9	Прикладная электрохимия
7		89	Модуль получения квалификации "Упаковщик электродов"
8		8	Экзамен по модулю "Модуль получения



Этапы формирования компетенции (номер семестр согласно учебному плану)			Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы
ОФО	ЗФО	ОЗФО	
			квалификации "Лаборант химического анализа"
3		7	Методы разделения и концентрирования
8		8	Технохимический контроль пищевых продуктов и лекарственных форм
8		8	Модуль получения квалификации "Лаборант химического анализа"
6		7	Технологии ресурсосбережения в химических производствах
5		5	Основы химической экспертизы
5		7	Системы управления химико-технологическими процессами
7		8	Электрохимия
56		56	Научно-исследовательская работа
2		2	Ознакомительная практика
1		1	Химия в промышленности
1		1	Введение в специальность
2		2	Химическое сопротивление материалов
4		4	Дифракционные методы анализа веществ и материалов
8		9	Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты выпускной квалификационной работы
7		7	Педагогическая практика
8		9	Преддипломная практика
34		34	Аналитическая химия
6		6	Химическая технология
8		9	Химия природных соединений
4		5	Физические методы исследования в химии
7		7	Химия и физика твердого тела
78		89	Методика обучения химии, включая вопросы педагогического обучения (педагогическая риторика)
7		9	Химия высокомолекулярных соединений
ПКУВ-1.4 Готовит объекты исследования			
5		7	Системы управления химико-технологическими процессами
7		8	Электрохимия
34		34	Аналитическая химия
7		7	Педагогическая практика
3		4	Психология и педагогика высшей школы
7		78	Модуль получения квалификации "Упаковщик электродов"
7		8	Экзамен по модулю "Модуль получения квалификации "Упаковщик электродов"
8		8	Основы биотехнологии
8		8	Промышленная органическая химия



Этапы формирования компетенции (номер семестр согласно учебному плану)			Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы
ОФО	ЗФО	ОЗФО	
7		8	Коррозия и защита металлов
3		4	Психолого-педагогические основы образовательной деятельности, включая обучение, воспитание и развитие детей с особыми образовательными потребностями
7		9	Прикладная электрохимия
8		8	Технохимический контроль пищевых продуктов и лекарственных форм
8		8	Экзамен по модулю "Модуль получения квалификации "Лаборант химического анализа""
3		7	Методы разделения и концентрирования
2		2	Химическое сопротивление материалов
4		4	Дифракционные методы анализа веществ и материалов
4		5	Физические методы исследования в химии
7		9	Химия высокомолекулярных соединений
6		7	Технологии ресурсосбережения в химических производствах
5		5	Основы химической экспертизы
56		56	Научно-исследовательская работа
8		9	Преддипломная практика
8		78	Модуль получения квалификации "Лаборант химического анализа"
8		9	Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты выпускной квалификационной работы
6		6	Химическая технология
8		9	Химия природных соединений
1		1	Химия в промышленности
7		7	Химия и физика твердого тела
1		1	Введение в специальность
78		89	Методика обучения химии, включая вопросы педагогического обучения (педагогическая риторика)
2		2	Ознакомительная практика
ПКУВ-2.1 Проводит первичный поиск информации по заданной тематике (в т.ч. с использованием патентных баз данных)			
8		9	Преддипломная практика
7		7	Химия и физика твердого тела
7		9	Химия высокомолекулярных соединений
56		56	Научно-исследовательская работа
2		2	Ознакомительная практика
1		1	Химия в промышленности
6		6	Химическая метрология и стандартизация



Этапы формирования компетенции (номер семестр согласно учебному плану)			Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы
ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1		1	Введение в специальность
7		89	Модуль получения квалификации "Упаковщик электродов"
5		5	Основы химической экспертизы
8		8	Строение молекул
56		56	Физическая химия
6		6	Химическая технология
4		4	Экологическая безопасность
4		7	Кристаллохимия
78		89	Методика обучения химии, включая вопросы педагогического обучения (педагогическая риторика)
8		8	Статистическая физика
3		4	Психолого-педагогические основы образовательной деятельности, включая обучение, воспитание и развитие детей с особыми образовательными потребностями
3		4	Психология и педагогика высшей школы
8		9	Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты выпускной квалификационной работы
7		9	Экзамен по модулю "Модуль получения квалификации "Упаковщик электродов""
1		2	Координационная химия
7		7	Педагогическая практика
7		8	Коррозия и защита металлов
7		9	Прикладная электрохимия
ПКУВ-2.2 Готовит презентации по теме выполняемого проекта, организует и сопровождает с помощью IT-продуктов и устройств презентацию проекта, в котором принимает участие			
8		8	Статистическая физика
3		4	Психолого-педагогические основы образовательной деятельности, включая обучение, воспитание и развитие детей с особыми образовательными потребностями
3		4	Психология и педагогика высшей школы
2		2	Ознакомительная практика
7		9	Химия высокомолекулярных соединений
1		1	Химия в промышленности
56		56	Физическая химия
1		1	Введение в специальность
8		8	Строение молекул
1		2	Координационная химия
7		7	Химия и физика твердого тела
78		89	Методика обучения химии, включая вопросы педагогического обучения (педагогическая риторика)
7		8	Коррозия и защита металлов
7		9	Прикладная электрохимия



Этапы формирования компетенции (номер семестр согласно учебному плану)			Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы
ОФО	ЗФО	ОЗФО	
7		89	Модуль получения квалификации "Упаковщик электродов"
5		5	Основы химической экспертизы
8		9	Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты выпускной квалификационной работы
7		7	Педагогическая практика
6		6	Химическая метрология и стандартизация
4		4	Экологическая безопасность
7		9	Экзамен по модулю "Модуль получения квалификации "Упаковщик электродов""
6		6	Химическая технология
4		7	Кристаллохимия
8		9	Преддипломная практика
56		56	Научно-исследовательская работа

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-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	индивидуальное исследование, зачет, 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					



Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворит ельно	удовлетворител ьно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
Знать: подходы к объекту и предмету исследования, понятия о свойствах химических элементов и некоторых наиболее употребляемых соединений	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	индивидуальное исследование, зачет, 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-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 работы в профессиональной деятельности; закономерности протекания химических процессов	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	индивидуальное исследование, зачет, экзамен
Уметь: анализировать закономерности химического процесса, составлять математические	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	



Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворит ельно	удовлетворител ьно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
модели типовых х имико- технологических процессов					
Владеть: базовыми навыками подготовки результатов профессионально й деятельности в виде презентаций и докладов с помощью современных компьютерных технологий.	Частичное владение навыками	Несистематическо е применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ОПК-2: Способен анализировать, критически осмысливать и представлять информацию, осуществлять поиск научно-технической информации, приобретать новые знания, в том числе с помощью информационных технологий					
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	индивидуальное оригинальное исследование, зачет, 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	Несистематическо е применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ОПК-2: Способен анализировать, критически осмысливать и представлять информацию, осуществлять поиск научно-технической информации, приобретать новые знания, в том числе с помощью информационных технологий					
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;	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	индивидуальное оригинальное исследование, зачет, экзамен



Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворит ельно	удовлетворител ьно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
методики химического эксперимента					
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 самостоятельно составлять план исследования	Частичное владение навыками	Несистематическо е применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ОПК-2: Способен анализировать, критически осмысливать и представлять информацию, осуществлять поиск научно-технической информации, приобретать новые знания, в том числе с помощью информационных технологий					
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	индивидуальное оригинальное исследование, зачет, 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	Несистематическо е применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ОПК-2: Способен анализировать, критически осмысливать и представлять информацию, осуществлять поиск научно-технической информации, приобретать новые знания, в том числе с помощью информационных технологий					
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	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	индивидуальное оригинальное исследование, зачет, экзамен



Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворит ельно	удовлетворител ьно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
кинетики, 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	Несистематическо е применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ПКУВ-1: Демонстрирует комплексные знания и системное понимание базовых основ методов, приемов и технологий в проектировании изделий и технологических процессов производства одежды					
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	индивидуальное оригинальное исследование, зачет, экзамен
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	Несистематическо е применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ПКУВ-1: Демонстрирует комплексные знания и системное понимание базовых основ методов, приемов и технологий в проектировании изделий и технологических процессов производства одежды					
ПКУВ-1.2 Готовит элементы документации, проекты планов и программ отдельных этапов НИР					
Знать: действующие правовые нормы, имеющихся ресурсов и ограничений; алгоритмы поиска оптимальных	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	индивидуальное оригинальное исследование, зачет, экзамен



Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворит ельно	удовлетворител ьно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
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					
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, проекта, деятельности.	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ПКУВ-1: Демонстрирует комплексные знания и системное понимание базовых основ методов, приемов и технологий в проектировании изделий и технологических процессов производства одежды					
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	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	индивидуальное исследование, зачет, экзамен



Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворит ельно	удовлетворител ьно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
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.					
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: Демонстрирует комплексные знания и системное понимание базовых основ методов, приемов и технологий в проектировании изделий и технологических процессов производства одежды					
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	индивидуальное исследование, зачет, экзамен
Уметь:	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные,	Сформированные	



Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворит ельно	удовлетворител ьно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
анализировать химические вещества и объекты и контролировать протекание процессов на серийном и сложном научном оборудовании			допускаются небольшие ошибки	умения	
Владеть: теоретическими основами и практическими навыками работы на сложном научном оборудовании химических лабораторий (хроматографы, полярографы, спектрофотометры, флуориметры, кулонометры)	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ПКУВ-2: Способен руководить проектами и программами по внедрению новых методов и моделей организации и планирования производства на уровне промышленной организации					
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	индивидуальное исследование, зачет, экзамен
Уметь: находить общую информацию для решения профессиональных задач, использовать несколько программных продуктов для обработки экспериментальных данных и подготовки научных публикаций и докладов	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: навыками получения общей научно-технической информации в сети Интернет; в сжатые сроки освоить новое программное обеспечение под руководством специалиста более высокой	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
	неудовлетворит ельно	удовлетворител ьно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
квалификации, способен подготовить тезисы доклада и презентацию по заданной теме при наличии шаблона					
ПКУВ-2: Способен руководить проектами и программами по внедрению новых методов и моделей организации и планирования производства на уровне промышленной организации					
ПКУВ-2.2 Готовит презентации по теме выполняемого 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	индивидуальное исследование, зачет, экзамен
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 профессиональн ой сферы деятельности	Частичное владение навыками	Несистематическо е 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 18.08.2023	Попова Ангелина Алексеевна
Зав. кафедрой:	Подписано простой ЭП 18.08.2023	Попова Ангелина Алексеевна
Зав. выпускающей кафедрой:	Подписано простой ЭП 18.08.2023	Попова Ангелина Алексеевна



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 согласно учебному плану)			Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы
ОФО	ЗФО	ОЗФО	
ПКУВ-1.1 Планирует отдельные стадии исследования при наличии общего плана НИР			
2		2	Химическое сопротивление материалов
4		4	Дифракционные методы анализа веществ и материалов
8		9	Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты выпускной квалификационной работы
7		7	Педагогическая практика
8		9	Преддипломная практика
56		56	Научно-исследовательская работа
38		78	Модуль получения квалификации "Лаборант химического анализа"
6		7	Технологии ресурсосбережения в химических производствах
5		5	Основы химической экспертизы
5		7	Системы управления химико-технологическими процессами
7		8	Электрохимия
34		34	Аналитическая химия
2		2	Ознакомительная практика
1		1	Химия в промышленности
1		1	Введение в специальность
8		8	Основы биотехнологии
8		8	Промышленная органическая химия
3		4	Психолого-педагогические основы образовательной деятельности, включая обучение, воспитание и развитие детей с особыми образовательными потребностями
3		4	Психология и педагогика высшей школы
6		6	Химическая технология
8		9	Химия природных соединений
4		5	Физические методы исследования в химии



Этапы формирования компетенции (номер семестр согласно учебному плану)			Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы
ОФО	ЗФО	ОЗФО	
7		7	Химия и физика твердого тела
78		89	Методика обучения химии, включая вопросы педагогического обучения (педагогическая риторика)
7		9	Химия высокомолекулярных соединений
7		9	Экзамен по модулю "Модуль получения квалификации "Упаковщик электродов""
7		8	Коррозия и защита металлов
7		9	Прикладная электрохимия
7		89	Модуль получения квалификации "Упаковщик электродов"
8		8	Экзамен по модулю "Модуль получения квалификации "Лаборант химического анализа""
3		7	Методы разделения и концентрирования
8		8	Технохимический контроль пищевых продуктов и лекарственных форм
ПКУВ-1.2 Готовит элементы документации, проекты планов и программ отдельных этапов НИР			
7		9	Химия высокомолекулярных соединений
4		4	Дифракционные методы анализа веществ и материалов
8		9	Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты выпускной квалификационной работы
7		7	Педагогическая практика
8		9	Преддипломная практика
56		56	Научно-исследовательская работа
2		2	Ознакомительная практика
1		1	Химия в промышленности
1		1	Введение в специальность
8		8	Основы биотехнологии
8		8	Промышленная органическая химия
3		4	Психолого-педагогические основы образовательной деятельности, включая обучение, воспитание и развитие детей с особыми образовательными потребностями
3		4	Психология и педагогика высшей школы
7		9	Экзамен по модулю "Модуль получения квалификации "Упаковщик электродов""
7		8	Коррозия и защита металлов
7		9	Прикладная электрохимия
7		89	Модуль получения квалификации "Упаковщик электродов"
8		8	Экзамен по модулю "Модуль получения



Этапы формирования компетенции (номер семестр согласно учебному плану)			Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы
ОФО	ЗФО	ОЗФО	
			квалификации "Лаборант химического анализа"
3		7	Методы разделения и концентрирования
8		8	Технохимический контроль пищевых продуктов и лекарственных форм
38		78	Модуль получения квалификации "Лаборант химического анализа"
6		7	Технологии ресурсосбережения в химических производствах
5		5	Основы химической экспертизы
4		5	Физические методы исследования в химии
5		7	Системы управления химико-технологическими процессами
7		7	Химия и физика твердого тела
7		8	Электрохимия
78		89	Методика обучения химии, включая вопросы педагогического обучения (педагогическая риторика)
34		34	Аналитическая химия
6		6	Химическая технология
8		9	Химия природных соединений
2		2	Химическое сопротивление материалов
ПКУВ-1.3 Выбирает технические средства и методы испытаний (из набора имеющихся) для решения поставленных задач НИР			
8		8	Основы биотехнологии
8		8	Промышленная органическая химия
3		4	Психолого-педагогические основы образовательной деятельности, включая обучение, воспитание и развитие детей с особыми образовательными потребностями
3		4	Психология и педагогика высшей школы
7		9	Экзамен по модулю "Модуль получения квалификации "Упаковщик электродов"
7		8	Коррозия и защита металлов
7		9	Прикладная электрохимия
7		89	Модуль получения квалификации "Упаковщик электродов"
8		8	Экзамен по модулю "Модуль получения квалификации "Лаборант химического анализа"
3		7	Методы разделения и концентрирования
8		8	Технохимический контроль пищевых продуктов и лекарственных форм
8		8	Модуль получения квалификации "Лаборант



Этапы формирования компетенции (номер семестр согласно учебному плану)			Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы
ОФО	ЗФО	ОЗФО	
			химического анализа"
6		7	Технологии ресурсосбережения в химических производствах
5		5	Основы химической экспертизы
5		7	Системы управления химико-технологическими процессами
7		8	Электрохимия
56		56	Научно-исследовательская работа
2		2	Ознакомительная практика
1		1	Химия в промышленности
1		1	Введение в специальность
2		2	Химическое сопротивление материалов
4		4	Дифракционные методы анализа веществ и материалов
8		9	Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты выпускной квалификационной работы
7		7	Педагогическая практика
8		9	Преддипломная практика
34		34	Аналитическая химия
6		6	Химическая технология
8		9	Химия природных соединений
4		5	Физические методы исследования в химии
7		7	Химия и физика твердого тела
78		89	Методика обучения химии, включая вопросы педагогического обучения (педагогическая риторика)
7		9	Химия высокомолекулярных соединений
ПКУВ-1.4 Готовит объекты исследования			
5		7	Системы управления химико-технологическими процессами
7		8	Электрохимия
34		34	Аналитическая химия
7		7	Педагогическая практика
3		4	Психология и педагогика высшей школы
7		78	Модуль получения квалификации "Упаковщик электродов"
7		8	Экзамен по модулю "Модуль получения квалификации "Упаковщик электродов""
8		8	Основы биотехнологии
8		8	Промышленная органическая химия
7		8	Коррозия и защита металлов
3		4	Психолого-педагогические основы образовательной деятельности, включая обучение, воспитание и развитие детей с особыми образовательными потребностями



Этапы формирования компетенции (номер семестр согласно учебному плану)			Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы
ОФО	ЗФО	ОЗФО	
7		9	Прикладная электрохимия
8		8	Технохимический контроль пищевых продуктов и лекарственных форм
8		8	Экзамен по модулю "Модуль получения квалификации "Лаборант химического анализа""
3		7	Методы разделения и концентрирования
2		2	Химическое сопротивление материалов
4		4	Дифракционные методы анализа веществ и материалов
4		5	Физические методы исследования в химии
7		9	Химия высокомолекулярных соединений
6		7	Технологии ресурсосбережения в химических производствах
5		5	Основы химической экспертизы
56		56	Научно-исследовательская работа
8		9	Преддипломная практика
8		78	Модуль получения квалификации "Лаборант химического анализа"
8		9	Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты выпускной квалификационной работы
6		6	Химическая технология
8		9	Химия природных соединений
1		1	Химия в промышленности
7		7	Химия и физика твердого тела
1		1	Введение в специальность
78		89	Методика обучения химии, включая вопросы педагогического обучения (педагогическая риторика)
2		2	Ознакомительная практика
ПКУВ-2.1 Проводит первичный поиск информации по заданной тематике (в т.ч. с использованием патентных баз данных)			
8		9	Преддипломная практика
7		7	Химия и физика твердого тела
7		9	Химия высокомолекулярных соединений
56		56	Научно-исследовательская работа
2		2	Ознакомительная практика
1		1	Химия в промышленности
6		6	Химическая метрология и стандартизация
1		1	Введение в специальность
7		89	Модуль получения квалификации "Упаковщик электродов"
5		5	Основы химической экспертизы
8		8	Строение молекул
56		56	Физическая химия
6		6	Химическая технология



Этапы формирования компетенции (номер семестр согласно учебному плану)			Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы
ОФО	ЗФО	ОЗФО	
4		4	Экологическая безопасность
4		7	Кристаллохимия
78		89	Методика обучения химии, включая вопросы педагогического обучения (педагогическая риторика)
8		8	Статистическая физика
3		4	Психолого-педагогические основы образовательной деятельности, включая обучение, воспитание и развитие детей с особыми образовательными потребностями
3		4	Психология и педагогика высшей школы
8		9	Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты выпускной квалификационной работы
7		9	Экзамен по модулю "Модуль получения квалификации "Упаковщик электродов""
1		2	Координационная химия
7		7	Педагогическая практика
7		8	Коррозия и защита металлов
7		9	Прикладная электрохимия
ПКУВ-2.2 Готовит презентации по теме выполняемого проекта, организует и сопровождает с помощью IT-продуктов и устройств презентацию проекта, в котором принимает участие			
8		8	Статистическая физика
3		4	Психолого-педагогические основы образовательной деятельности, включая обучение, воспитание и развитие детей с особыми образовательными потребностями
3		4	Психология и педагогика высшей школы
2		2	Ознакомительная практика
7		9	Химия высокомолекулярных соединений
1		1	Химия в промышленности
56		56	Физическая химия
1		1	Введение в специальность
8		8	Строение молекул
1		2	Координационная химия
7		7	Химия и физика твердого тела
78		89	Методика обучения химии, включая вопросы педагогического обучения (педагогическая риторика)
7		8	Коррозия и защита металлов
7		9	Прикладная электрохимия
7		89	Модуль получения квалификации "Упаковщик электродов"
5		5	Основы химической экспертизы
8		9	Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты выпускной квалификационной работы



Этапы формирования компетенции (номер семестр согласно учебному плану)			Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы
ОФО	ЗФО	ОЗФО	
7		7	Педагогическая практика
6		6	Химическая метрология и стандартизация
4		4	Экологическая безопасность
7		9	Экзамен по модулю "Модуль получения квалификации "Упаковщик электродов""
6		6	Химическая технология
4		7	Кристаллохимия
8		9	Преддипломная практика
56		56	Научно-исследовательская работа
ПКУВ-3.1 Понимает и применяет на практике требования законов и иных нормативно-правовых документов в сфере образования (в т.ч., содержащие санитарно-гигиенические требования к образовательному процессу и нормы безопасности жизни)			
8		9	Преддипломная практика
1		1	Основы общей анатомии
1		1	Возрастная анатомия, физиология и гигиена
3		4	Психолого-педагогические основы образовательной деятельности, включая обучение, воспитание и развитие детей с особыми образовательными потребностями
3		4	Психология и педагогика высшей школы
8		9	Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты выпускной квалификационной работы
7		7	Педагогическая практика
ПКУВ-3.2 Применяет в своей деятельности нормы профессиональной этики, обеспечивает конфиденциальность сведений о субъектах образовательных отношений, полученных в процессе профессиональной деятельности			
7		7	Педагогическая практика
8		9	Преддипломная практика
1		1	Основы общей анатомии
1		1	Возрастная анатомия, физиология и гигиена
3		4	Психолого-педагогические основы образовательной деятельности, включая обучение, воспитание и развитие детей с особыми образовательными потребностями
3		4	Психология и педагогика высшей школы
78		89	Методика обучения химии, включая вопросы педагогического обучения (педагогическая риторика)
8		9	Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты выпускной квалификационной работы

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-1: Демонстрирует комплексные знания и системное понимание базовых основ методов, приемов и технологий в проектировании изделий и технологических процессов производства одежды

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	дневник и отчет по практике, экзамен, защита
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	

ПКУВ-1: Демонстрирует комплексные знания и системное понимание базовых основ методов, приемов и технологий в проектировании изделий и технологических процессов производства одежды

ПКУВ-1.2 Готовит элементы документации, проекты планов и программ отдельных этапов НИР

Знать: действующие правовые нормы, имеющих 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	
Уметь: проектировать решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющих ресурсов, и ограничений; качественно решать конкретные	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	



Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворит ельно	удовлетворител ьно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
задачи (исследования, проекта, деятельности) за установленное время; публично представлять результаты решения задач исследования, проекта, деятельности					
Владеть: навыками проектирования, решения и публичного представления результатов решения задач исследования, проекта, деятельности.	Частичное владение навыками	Несистематическо е применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ПКУВ-1: Демонстрирует комплексные знания и системное понимание базовых основ методов, приемов и технологий в проектировании изделий и технологических процессов производства одежды					
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	дневник и отчет по практике, экзамен, защита
Уметь: самостоятельно выполнять стандартные операции получения веществ и изучения свойств и закономерностей без обращения к	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	



Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворит ельно	удовлетворител ьно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
тексту стандартной методики.					
Владеть: основными навыками получения и изучения химических свойств соединений различной природы, и физик о-химических закономерностей без обращения к тексту стандартной методики	Частичное владение навыками	Несистематическо е применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ПКУВ-1: Демонстрирует комплексные знания и системное понимание базовых основ методов, приемов и технологий в проектировании изделий и технологических процессов производства одежды					
ПКУВ-1.4 Готовит объекты исследования					
Знать: возможности и ограничения применения современных физических и физ ико-химических методов анализа сложных химических объектов	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	дневник и отчет по практике, экзамен, защита
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, спе ктрофотометры, флуориметры, кулонометры)	Частичное владение навыками	Несистематическо е применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ПКУВ-2: Способен руководить проектами и программами по внедрению новых методов и моделей организации и планирования производства на уровне промышленной организации					
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	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	дневник и отчет по практике, экзамен, защита



Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворит ельно	удовлетворител ьно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
решения поставленных задач НИР					
Уметь: находить общую информацию для решения профессиональных задач, использовать несколько программных продуктов для обработки экспериментальных данных и подготовки научных публикаций и докладов	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
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-2: Способен руководить проектами и программами по внедрению новых методов и моделей организации и планирования производства на уровне промышленной организации					
ПКУВ-2.2 Готовит презентации по теме выполняемого 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 пециализированных базах данных; основные приемы работы со специализированным программным обеспечением при проведении теоретических расчетов и обработке экспериментальных данных	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	дневник и отчет по практике, экзамен, защита
Уметь: проводить поиск научной и технической информации с использованием	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	



Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворит ельно	удовлетворител ьно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
общих и специализированных баз данных; применять специализированное программное обеспечение при проведении теоретических расчетов и обработке экспериментальных данных; использовать специализированное программное обеспечение при представлении результатов работы профессиональному сообществу.					
Владеть: навыками применения специализированного 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	
ПКУВ-3: Способность выполнять работы по архитектурно-строительному проектированию зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения					
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	дневник и отчет по практике, экзамен, защита
Уметь: : планировать цели и устанавливать приоритеты при выборе способов принятия решений с учетом условий, средств, личностных возможностей и временной перспективы	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	



Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворит ельно	удовлетворител ьно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
достижения; осуществления деятельности					
Владеть: навыками руководства подразделением предприятия, навыками работы в коллективе	Частичное владение навыками	Несистематическо е применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ПКУВ-3: Способность выполнять работы по архитектурно- строительному проектированию зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения					
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	дневник и отчет по практике, экзамен, защита
Уметь: использовать нор мативно-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 образования	Частичное владение навыками	Несистематическо е 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-полевого физического картина 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 19.08.2023	Попова Ангелина Алексеевна
Зав. кафедрой:	Подписано простой ЭП 19.08.2023	Попова Ангелина Алексеевна
Зав. выпускающей кафедрой:	Подписано простой ЭП 19.08.2023	Попова Ангелина Алексеевна



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 согласно учебному плану)			Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы
ОФО	ЗФО	ОЗФО	
ПКУВ-1.1 Планирует отдельные стадии исследования при наличии общего плана НИР			
2		2	Химическое сопротивление материалов
4		4	Дифракционные методы анализа веществ и материалов
8		9	Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты выпускной квалификационной работы
7		7	Педагогическая практика
8		9	Преддипломная практика
56		56	Научно-исследовательская работа
38		78	Модуль получения квалификации "Лаборант химического анализа"
6		7	Технологии ресурсосбережения в химических производствах
5		5	Основы химической экспертизы
5		7	Системы управления химико-технологическими процессами
7		8	Электрохимия
34		34	Аналитическая химия
2		2	Ознакомительная практика
1		1	Химия в промышленности
1		1	Введение в специальность
8		8	Основы биотехнологии
8		8	Промышленная органическая химия
3		4	Психолого-педагогические основы образовательной деятельности, включая обучение, воспитание и развитие детей с особыми образовательными потребностями
3		4	Психология и педагогика высшей школы
6		6	Химическая технология
8		9	Химия природных соединений
4		5	Физические методы исследования в химии



Этапы формирования компетенции (номер семестр согласно учебному плану)			Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы
ОФО	ЗФО	ОЗФО	
7		7	Химия и физика твердого тела
78		89	Методика обучения химии, включая вопросы педагогического обучения (педагогическая риторика)
7		9	Химия высокомолекулярных соединений
7		9	Экзамен по модулю "Модуль получения квалификации "Упаковщик электродов""
7		8	Коррозия и защита металлов
7		9	Прикладная электрохимия
7		89	Модуль получения квалификации "Упаковщик электродов"
8		8	Экзамен по модулю "Модуль получения квалификации "Лаборант химического анализа""
3		7	Методы разделения и концентрирования
8		8	Технохимический контроль пищевых продуктов и лекарственных форм
ПКУВ-1.2 Готовит элементы документации, проекты планов и программ отдельных этапов НИР			
7		9	Химия высокомолекулярных соединений
4		4	Дифракционные методы анализа веществ и материалов
8		9	Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты выпускной квалификационной работы
7		7	Педагогическая практика
8		9	Преддипломная практика
56		56	Научно-исследовательская работа
2		2	Ознакомительная практика
1		1	Химия в промышленности
1		1	Введение в специальность
8		8	Основы биотехнологии
8		8	Промышленная органическая химия
3		4	Психолого-педагогические основы образовательной деятельности, включая обучение, воспитание и развитие детей с особыми образовательными потребностями
3		4	Психология и педагогика высшей школы
7		9	Экзамен по модулю "Модуль получения квалификации "Упаковщик электродов""
7		8	Коррозия и защита металлов
7		9	Прикладная электрохимия
7		89	Модуль получения квалификации "Упаковщик электродов"
8		8	Экзамен по модулю "Модуль получения



Этапы формирования компетенции (номер семестр согласно учебному плану)			Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы
ОФО	ЗФО	ОЗФО	
			квалификации "Лаборант химического анализа"
3		7	Методы разделения и концентрирования
8		8	Технохимический контроль пищевых продуктов и лекарственных форм
38		78	Модуль получения квалификации "Лаборант химического анализа"
6		7	Технологии ресурсосбережения в химических производствах
5		5	Основы химической экспертизы
4		5	Физические методы исследования в химии
5		7	Системы управления химико-технологическими процессами
7		7	Химия и физика твердого тела
7		8	Электрохимия
78		89	Методика обучения химии, включая вопросы педагогического обучения (педагогическая риторика)
34		34	Аналитическая химия
6		6	Химическая технология
8		9	Химия природных соединений
2		2	Химическое сопротивление материалов
ПКУВ-1.3 Выбирает технические средства и методы испытаний (из набора имеющихся) для решения поставленных задач НИР			
8		8	Основы биотехнологии
8		8	Промышленная органическая химия
3		4	Психолого-педагогические основы образовательной деятельности, включая обучение, воспитание и развитие детей с особыми образовательными потребностями
3		4	Психология и педагогика высшей школы
7		9	Экзамен по модулю "Модуль получения квалификации "Упаковщик электродов"
7		8	Коррозия и защита металлов
7		9	Прикладная электрохимия
7		89	Модуль получения квалификации "Упаковщик электродов"
8		8	Экзамен по модулю "Модуль получения квалификации "Лаборант химического анализа"
3		7	Методы разделения и концентрирования
8		8	Технохимический контроль пищевых продуктов и лекарственных форм
8		8	Модуль получения квалификации "Лаборант



Этапы формирования компетенции (номер семестр согласно учебному плану)			Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы
ОФО	ЗФО	ОЗФО	
			химического анализа"
6		7	Технологии ресурсосбережения в химических производствах
5		5	Основы химической экспертизы
5		7	Системы управления химико-технологическими процессами
7		8	Электрохимия
56		56	Научно-исследовательская работа
2		2	Ознакомительная практика
1		1	Химия в промышленности
1		1	Введение в специальность
2		2	Химическое сопротивление материалов
4		4	Дифракционные методы анализа веществ и материалов
8		9	Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты выпускной квалификационной работы
7		7	Педагогическая практика
8		9	Преддипломная практика
34		34	Аналитическая химия
6		6	Химическая технология
8		9	Химия природных соединений
4		5	Физические методы исследования в химии
7		7	Химия и физика твердого тела
78		89	Методика обучения химии, включая вопросы педагогического обучения (педагогическая риторика)
7		9	Химия высокомолекулярных соединений
ПКУВ-1.4 Готовит объекты исследования			
5		7	Системы управления химико-технологическими процессами
7		8	Электрохимия
34		34	Аналитическая химия
7		7	Педагогическая практика
3		4	Психология и педагогика высшей школы
7		78	Модуль получения квалификации "Упаковщик электродов"
7		8	Экзамен по модулю "Модуль получения квалификации "Упаковщик электродов""
8		8	Основы биотехнологии
8		8	Промышленная органическая химия
7		8	Коррозия и защита металлов
3		4	Психолого-педагогические основы образовательной деятельности, включая обучение, воспитание и развитие детей с особыми образовательными потребностями



Этапы формирования компетенции (номер семестр согласно учебному плану)			Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы
ОФО	ЗФО	ОЗФО	
7		9	Прикладная электрохимия
8		8	Технохимический контроль пищевых продуктов и лекарственных форм
8		8	Экзамен по модулю "Модуль получения квалификации "Лаборант химического анализа""
3		7	Методы разделения и концентрирования
2		2	Химическое сопротивление материалов
4		4	Дифракционные методы анализа веществ и материалов
4		5	Физические методы исследования в химии
7		9	Химия высокомолекулярных соединений
6		7	Технологии ресурсосбережения в химических производствах
5		5	Основы химической экспертизы
56		56	Научно-исследовательская работа
8		9	Преддипломная практика
8		78	Модуль получения квалификации "Лаборант химического анализа"
8		9	Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты выпускной квалификационной работы
6		6	Химическая технология
8		9	Химия природных соединений
1		1	Химия в промышленности
7		7	Химия и физика твердого тела
1		1	Введение в специальность
78		89	Методика обучения химии, включая вопросы педагогического обучения (педагогическая риторика)
2		2	Ознакомительная практика
ПКУВ-2.1 Проводит первичный поиск информации по заданной тематике (в т.ч. с использованием патентных баз данных)			
8		9	Преддипломная практика
7		7	Химия и физика твердого тела
7		9	Химия высокомолекулярных соединений
56		56	Научно-исследовательская работа
2		2	Ознакомительная практика
1		1	Химия в промышленности
6		6	Химическая метрология и стандартизация
1		1	Введение в специальность
7		89	Модуль получения квалификации "Упаковщик электродов"
5		5	Основы химической экспертизы
8		8	Строение молекул
56		56	Физическая химия
6		6	Химическая технология



Этапы формирования компетенции (номер семестр согласно учебному плану)			Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы
ОФО	ЗФО	ОЗФО	
4		4	Экологическая безопасность
4		7	Кристаллохимия
78		89	Методика обучения химии, включая вопросы педагогического обучения (педагогическая риторика)
8		8	Статистическая физика
3		4	Психолого-педагогические основы образовательной деятельности, включая обучение, воспитание и развитие детей с особыми образовательными потребностями
3		4	Психология и педагогика высшей школы
8		9	Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты выпускной квалификационной работы
7		9	Экзамен по модулю "Модуль получения квалификации "Упаковщик электродов""
1		2	Координационная химия
7		7	Педагогическая практика
7		8	Коррозия и защита металлов
7		9	Прикладная электрохимия
ПКУВ-2.2 Готовит презентации по теме выполняемого проекта, организует и сопровождает с помощью IT-продуктов и устройств презентацию проекта, в котором принимает участие			
8		8	Статистическая физика
3		4	Психолого-педагогические основы образовательной деятельности, включая обучение, воспитание и развитие детей с особыми образовательными потребностями
3		4	Психология и педагогика высшей школы
2		2	Ознакомительная практика
7		9	Химия высокомолекулярных соединений
1		1	Химия в промышленности
56		56	Физическая химия
1		1	Введение в специальность
8		8	Строение молекул
1		2	Координационная химия
7		7	Химия и физика твердого тела
78		89	Методика обучения химии, включая вопросы педагогического обучения (педагогическая риторика)
7		8	Коррозия и защита металлов
7		9	Прикладная электрохимия
7		89	Модуль получения квалификации "Упаковщик электродов"
5		5	Основы химической экспертизы
8		9	Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты выпускной квалификационной работы



Этапы формирования компетенции (номер семестр согласно учебному плану)			Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы
ОФО	ЗФО	ОЗФО	
7		7	Педагогическая практика
6		6	Химическая метрология и стандартизация
4		4	Экологическая безопасность
7		9	Экзамен по модулю "Модуль получения квалификации "Упаковщик электродов""
6		6	Химическая технология
4		7	Кристаллохимия
8		9	Преддипломная практика
56		56	Научно-исследовательская работа
ПКУВ-3.1 Понимает и применяет на практике требования законов и иных нормативно-правовых документов в сфере образования (в т.ч., содержащие санитарно-гигиенические требования к образовательному процессу и нормы безопасности жизни)			
8		9	Преддипломная практика
1		1	Основы общей анатомии
1		1	Возрастная анатомия, физиология и гигиена
3		4	Психолого-педагогические основы образовательной деятельности, включая обучение, воспитание и развитие детей с особыми образовательными потребностями
3		4	Психология и педагогика высшей школы
8		9	Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты выпускной квалификационной работы
7		7	Педагогическая практика
ПКУВ-3.2 Применяет в своей деятельности нормы профессиональной этики, обеспечивает конфиденциальность сведений о субъектах образовательных отношений, полученных в процессе профессиональной деятельности			
7		7	Педагогическая практика
8		9	Преддипломная практика
1		1	Основы общей анатомии
1		1	Возрастная анатомия, физиология и гигиена
3		4	Психолого-педагогические основы образовательной деятельности, включая обучение, воспитание и развитие детей с особыми образовательными потребностями
3		4	Психология и педагогика высшей школы
78		89	Методика обучения химии, включая вопросы педагогического обучения (педагогическая риторика)
8		9	Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты выпускной квалификационной работы

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-1: Демонстрирует комплексные знания и системное понимание базовых основ методов, приемов и технологий в проектировании изделий и технологических процессов производства одежды

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	дневник и отчет по практике, экзамен, защита
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	

ПКУВ-1: Демонстрирует комплексные знания и системное понимание базовых основ методов, приемов и технологий в проектировании изделий и технологических процессов производства одежды

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	
Уметь: проектировать решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов, и ограничений; качественно решать конкретные	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	



Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворит ельно	удовлетворител ьно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
задачи (исследования, проекта, деятельности) за установленное время; публично представлять результаты решения задач исследования, проекта, деятельности					
Владеть: навыками проектирования, решения и публичного представления результатов решения задач исследования, проекта, деятельности.	Частичное владение навыками	Несистематическо е применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ПКУВ-1: Демонстрирует комплексные знания и системное понимание базовых основ методов, приемов и технологий в проектировании изделий и технологических процессов производства одежды					
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	дневник и отчет по практике, экзамен, защита
Уметь: самостоятельно выполнять стандартные операции получения веществ и изучения свойств и закономерностей без обращения к	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	



Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворит ельно	удовлетворител ьно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
тексту стандартной методики.					
Владеть: основными навыками получения и изучения химических свойств соединений различной природы, и физик о-химических закономерностей без обращения к тексту стандартной методики	Частичное владение навыками	Несистематическо е применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ПКУВ-1: Демонстрирует комплексные знания и системное понимание базовых основ методов, приемов и технологий в проектировании изделий и технологических процессов производства одежды					
ПКУВ-1.4 Готовит объекты исследования					
Знать: возможности и ограничения применения современных физических и физ ико-химических методов анализа сложных химических объектов	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	дневник и отчет по практике, экзамен, защита
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, спе ктрофотометры, флуориметры, кулонометры)	Частичное владение навыками	Несистематическо е применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ПКУВ-2: Способен руководить проектами и программами по внедрению новых методов и моделей организации и планирования производства на уровне промышленной организации					
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	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	дневник и отчет по практике, экзамен, защита



Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворит ельно	удовлетворител ьно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
решения поставленных задач НИР					
Уметь: находить общую информацию для решения профессиональных задач, использовать несколько программных продуктов для обработки экспериментальных данных и подготовки научных публикаций и докладов	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
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-2: Способен руководить проектами и программами по внедрению новых методов и моделей организации и планирования производства на уровне промышленной организации					
ПКУВ-2.2 Готовит презентации по теме выполняемого 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 пециализированных базах данных; основные приемы работы со специализированным программным обеспечением при проведении теоретических расчетов и обработке экспериментальных данных	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	дневник и отчет по практике, экзамен, защита
Уметь: проводить поиск научной и технической информации с использованием	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	



Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворит ельно	удовлетворит ельно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
общих и специализированных баз данных; применять специализированное программное обеспечение при проведении теоретических расчетов и обработке экспериментальных данных; использовать специализированное программное обеспечение при представлении результатов работы профессиональному сообществу.					
Владеть: навыками применения специализированного 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	
ПКУВ-3: Способность выполнять работы по архитектурно-строительному проектированию зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения					
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	дневник и отчет по практике, экзамен, защита
Уметь: : планировать цели и устанавливать приоритеты при выборе способов принятия решений с учетом условий, средств, личностных возможностей и временной перспективы	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	



Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворит ельно	удовлетворител ьно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
достижения; осуществления деятельности					
Владеть: навыками руководства подразделением предприятия, навыками работы в коллективе	Частичное владение навыками	Несистематическо е применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ПКУВ-3: Способность выполнять работы по архитектурно- строительному проектированию зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения					
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	дневник и отчет по практике, экзамен, защита
Уметь: использовать нор мативно-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 образования	Частичное владение навыками	Несистематическо е 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-полевого физического картина 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 19.08.2023	Попова Ангелина Алексеевна
Зав. кафедрой:	Подписано простой ЭП 19.08.2023	Попова Ангелина Алексеевна
Зав. выпускающей кафедрой:	Подписано простой ЭП 19.08.2023	Попова Ангелина Алексеевна

