МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ» Химический факультет

ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ, ПРЕДДИПЛОМНОЙ

Кафедра неорганической химии и химической экологии факультета химического

Образовательная программа 04.04.01 Химия

Профиль подготовки Неорганическая химия и химия силикатных материалов

> Уровень высшего образования Магистратура

> > Форма обучения Очная

Махачкала, 2021 год

Программа производственной практики, преддипломной составлена в 2021 году в соответствии с требованиями ФГОС ВО *по направлению подготовки* 04.04.01 Химия от «13» июля 2017г. № 655.

Разработчик: неорганической химии и химической экологии, Исаев А.Б. к.х.н., доцент

ддипломной одобрена:
и и химической экологии
•
еского факультета
иева У.Г. <i>Л.О.)</i>
джиева А.Г.

Аннотация программы производственной практики, преддипломной

Производственная практика, преддипломная (далее преддипломная практика), относится к Блоку 2 «Практики» и входит в обязательную часть основной образовательной программы магистратуры по направлению подготовки 04.04.01 - Химия и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально практическую подготовку обучающихся.

Преддипломная практика реализуется стационарно и проводится на кафедре неорганической химии и химической экологии и в научных лабораториях других кафедр ДГУ.

Общее руководство практикой осуществляет руководитель практики от факультета, отвечающий за общую подготовку и организацию практики. Непосредственное руководство и контроль выполнения плана практики осуществляет руководитель практики из числа профессорскопреподавательского состава кафедры.

Основным содержанием преддипломной практики является приобретение практических навыков: проведения самостоятельного научного исследования под руководством квалифицированного специалиста из числа преподавателей и сотрудников кафедры, овладение методикой современного научного исследования, подготовка магистерской диссертации, а также выполнение индивидуального задания для изучения какого-либо вопроса профессиональной деятельности.

Преддипломная практика нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: универсальных — УК-1, 2, 3, 4, 5, 6; общепрофессиональных — ОПК-1, 2, 3, 4; профессиональных — ПК-1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10.

Объем преддипломной практики <u>12</u> зачетных единиц, <u>432</u> академических часа.

Промежуточный контроль в форме дифференцированного зачета.

1. Цели преддипломной практики.

Целями преддипломной практики являются получение навыков проведения самостоятельного научного исследования под руководством квалифицированного специалиста из числа преподавателей и сотрудников кафедры, овладение методикой современного научного исследования, подготовка дипломной работы специалиста.

2. Задачи преддипломной практики.

Задачами преддипломной практики являются систематизация и предварительная обработка литературных, литературных и других исходных данных для написания магистерской диссертации.

3. Тип, способ и форма проведения преддипломной практики.

Преддипломная практика посвящена получению навыков проведения самостоятельного научного исследования под руководством научного руководителя, овладению методами современного научного исследования, подготовке выпускной квалификационной работы магистранта (магистерской диссертации).

Форма проведения преддипломной практики – стационарный.

Преддипломная практика проводится в дискретной форме: по видам практик - путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения каждого вида (совокупности видов) практики.

Преддипломная практика проводится на химическом факультете, на кафедре неорганической химии и химической экологии и в научных лабораториях ДГУ.

4. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате прохождения преддипломной практики у обучающегося формируются компетенции и по итогам практики он должен продемонстрировать следующие результаты:

Код и наименование	Код и наименование	Планируемые результаты	Процедура
компетенции из ОПОП	индикатора достижения	обучения (показатели достижения	освоения
	компетенции выпускника	заданного уровня освоения	
		компетенций)	
УК-1. Способен	УК-1.1. Анализирует	Знает: современные направления	Защита
осуществлять поиск,	проблемную ситуацию как	в неорганической химии;	отчета.
критический анализ и	систему, выявляя ее	Умеет: оценивать возможности	Контроль
синтез информации,	составляющие и связи между	современных методов	выполнения
применять системный	ними	теоретического анализа.	индивидуаль
подход для решения		Владеет: учебной, научной и	ного задания
поставленных задач		справочной литературой в	
		изучаемой области	
	УК-1.2. Определяет пробелы в	Знает: современное состояние	Защита
	информации, необходимой для	химического высшего	отчета.
	решения проблемной ситуации,	образования;	Контроль
	и проектирует процессы по их	Умеет: оценивать	выполнения
	устранению	экспериментальные способы	индивидуаль

		получения неорганических	ного задания
		соединений и материалов.	
		Владеет: теорией и навыками	
		практической работы в избранной области химии.	
	УК-1.3. Критически оценивает	Знает: общие закономерности	Защита
	надежность источников	смежных с химией	отчета.
	информации, работает с	естественнонаучных дисциплин	Контроль
	противоречивой информацией	Умеет: анализировать источники	выполнения
	из разных источников	информации и выявлять	индивидуаль
		противоречия	ного задания
		Владеет: навыками поиска	
		научной информации в области неорганической химии и смежных	
		наук	
	УК-1.4. Разрабатывает и	Знает: о способах их	Защита
	содержательно аргументирует	использования при решении	отчета.
	стратегию решения	профессиональных задач в	Контроль
	проблемной ситуации на	области химии и	выполнения
	основе системного и	материаловедения.	индивидуаль
	междисциплинарных подходов	Умеет: оценивать экспериментальные способы	ного задания
		получения неорганических	
		соединений и материалов.	
		Владеет: стратегией решения	
		проблемной ситуации на основе	
		системного и	
УК-2. Способен	VIC 2.1 do	междисциплинарного подхода	IC
ук-2. Способен управлять проектом на	УК-2.1. Формулирует на основе поставленной проблемы	Знает: способы решения проектных задач	Контроль выполнения
всех этапах его	проектную задачу и способ ее	Умеет: решать поставленные	индивидуаль
жизненного цикла	решения через реализацию	проблемные задачи	ного задания
	проектного управления	Владеет: реализацией проектного	
	УК-2.2. Разрабатывает	управления	20111120
	концепцию проекта в рамках	Знает: концепции, задачи и значимость ожидаемых	Защита отчета.
	обозначенной проблемы:	результатов проекта	Контроль
	формулирует цель, задачи,	Умеет: управлять проектом на	выполнения
	обосновывает актуальность,	всех стадиях	индивидуаль
	значимость, ожидаемые	Владеет: навыками разработки и	ного задания
	результаты и возможные сферы		
	их применения УК-2.3. Планирует	ожидаемых результатов проектов Знает: потенциальные	Защита
	необходимые ресурсы, в том	возможности привлечения	отчета.
	числе с учетом их	ресурсов для реализации проекта	Контроль
	заменяемости	Умеет: привлекать ресурсы для	выполнения
		реализации проектов	индивидуаль
		Владеет: навыками оформления и систематизации проектной	ного задания
		документации	
	УК-2.4. Разрабатывает план	Знает: методы планирования	Защита
	реализации проекта с	проекта	отчета.
	использованием инструментов	Умеет: разрабатывать план	Контроль
	планирования	реализации	выполнения
		Владеет: инструментами	индивидуаль
	УК-2.5. Осуществляет	планирования Знает: ход и план реализации	ного задания Защита
	мониторинг хода реализации	проекта	отчета.
	проекта, корректирует	Умеет: осуществлять мониторинг	Контроль
	отклонения, вносит	проекта	выполнения
	дополнительные изменения в	Владеет: навыками реализации и	индивидуаль
	план реализации проекта,	контроля проекта	ного задания

	уточняет зоны ответственности		
	участников проекта		
УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая	УК-3.1. Устанавливает и развивает профессиональные контакты в соответствии с потребностями совместной деятельности команды, включая обмен информацией и выработку единой стратегии взаимодействия коллектива	Знает: принципы организации и управления командой Умеет: управлять и организовывать коллектив Владеет: организацией управления коллектива	Защита отчета. Контроль выполнения индивидуаль ного задания
командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.2.Организует и руководит, в составе команды, составлением, переводом и редактированием различных академических и научных текстов	Знает: методы перевода и редактирования академических текстов Умеет: редактировать и переводить академические тексты Владеет: навыками редактирования и перевода текстов	Защита отчета. Контроль выполнения индивидуаль ного задания
УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального	УК-4.1. Представляет результаты академической и профессиональной деятельности на различных публичных мероприятиях, включая международные, выбирая наиболее подходящий формат	Знает: современные коммуникативные технологии Умеет: пользоваться современными коммуникативными технологиями Владеет: навыками профессионального взаимодействия	Защита отчета. Контроль выполнения индивидуаль ного задания
взаимодействия	УК-4.2. Аргументированно и конструктивно отстаивает свои позиции и идеи в академических и профессиональных дискуссиях на государственном языке РФ и иностранном языке	Знает: методы академического взаимодействия Умеет: использовать современные методы коммуникации Владеет: навыками академического взаимодействия, в том числе на иностранных языках	Защита отчета. Контроль выполнения индивидуаль ного задания
	УК-4.3. Выбирает стиль делового общения на государственном языке РФ и иностранном языке в зависимости от цели и условий партнерства; адаптирует речь, стиль общения и язык жестов к ситуациям взаимодействия	Знает: стиль делового общения на государственном языке РФ и иностранном языке Умеет: применять стиль общения в профессиональной деятельности Владеет: государственным языком, адаптирует речь к ситуациям взаимодействия	Защита отчета. Контроль выполнения индивидуаль ного задания
УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.1. Учитывает и анализирует межкультурное взаимодействие и разнообразие культур	Знает: особенности этнокультурных и религиозных отличий народов мира, в том числе и Дагестана Умеет: учитывать и анализировать межкультурные различия в профессиональной деятельности Владеет: навыками межкультурного взаимодействия	Защита отчета. Контроль выполнения индивидуаль ного задания
УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК-6.1. Оценивает свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные), оптимально их использует для успешного выполнения порученного задания	Знает: ресурсы личности и их пределы Умеет: использовать ресурсы личности Владеет: навыками успешного выполнения поручений	Защита отчета. Контроль выполнения индивидуаль ного задания
	УК-6.2. Идентифицирует опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности	Знает: методы самоорганизации Умеет: реализовывать приоритеты собственной деятельности Владеет: навыками	Защита отчета. Контроль выполнения

		11	
		идентификации опасных и	индивидуаль
		вредных факторов в рамках осуществляемой деятельности	ного задания
	УК-6.3. Выявляет и устраняет	Знает: методы здоровье	Защита
	проблемы, связанные с	сбережения	отчета.
	нарушениями техники	Умеет: применять методы	Контроль
	безопасности на рабочем	здоровья сбережения и техники	выполнения
	месте; участвует в	безопасности на рабочем месте	индивидуаль
	мероприятиях по	Владеет: навыками	ного задания
	предотвращению	предотвращения чрезвычайных	
	чрезвычайных ситуаций	ситуаций, связанных с	
		нарушением техники безопасности	
ОПК-1. Способен	ОПК-1.1. Воспринимает	Знает: теоретические основы	Защита
выполнять комплексные	информацию химического	расчетно-экспериментальных	отчета.
экспериментальные и	содержания, систематизирует и	методов исследования в	Контроль
расчетно-теоретические	анализирует ее, выявляет	неорганической химии	выполнения
исследования в избранной		Умеет: выполнять эксперимент,	индивидуаль
области химии или	логические противоречия,	проводить расчеты и	ного задания
смежных наук с	опираясь на знание	теоретические обоснования	
использованием	теоретических основ	полученных данных	
современных приборов,	фундаментальных разделов	Владеет: навыками расчетов,	
программного	химии	использования современных	
обеспечения и баз данных		приборов программного обеспечения и использования баз	
профессионального назначения		данных в области неорганической	
назначения		-	
	ОПК-1.2. Формулирует	химии Знает: теоретические и	Защита
	заключения и выводы по	экспериментальные методы	отчета.
	результатам анализа	исследования в области	Контроль
	литературных данных,	неорганической химии	выполнения
	собственных	Умеет: формулировать	индивидуаль
	экспериментальных и	заключения и выводы по	ного задания
	расчетно-теоретических работ	результатам исследования	11010 0444111111
	химической направленности	Владеет: методами программного	
	1	обеспечения и использования	
		расчетных и графических	
		программ по неорганической	
		химии	
ОПК-2 Способен	ОПК-2.1. Грамотно	Знает: методы обобщения и	Защита
анализировать,	анализирует и интерпретирует	анализа результатов эксперимента	отчета.
интерпретировать и	результаты собственных	и расчетно – теоретических работ	Контроль
обобщать результаты	экспериментов и расчетно-	Умеет: обобщать и	выполнения
экспериментальных и	теоретических работ	интерпретировать результаты	индивидуаль
расчетно-теоретических		экспериментов в области	ного задания
работ в избранной		органической химии	
области химии или		Владеет: методами анализа и	
смежных наук		интерпретации результатов	
OHR 1 C	OHIC 2.1 D	собственных экспериментов	2
ОПК-3 Способен	ОПК-3.1. Владеет навыками	Знает: вычислительные методы и	Защита
использовать	применения методов	программы для решения задач	отчета.
вычислительные методы	информационно -	неорганической химии	Контроль
и адаптировать	коммуникативных технологий	Умеет: пользоваться методами	выполнения
существующие	и современных расчетно-	информационно-	индивидуаль
программные продукты	моделирующих программ для решения профессиональных	коммуникационных технологий	ного задания
для решения задач		для решения задач неорганической	
профессиональной деятельности	задач	химии и материаловедения Владеет: современными расчетно-	
долгольности		моделирующими программами	
		для неорганических реакций и	
		материаловедения	
ОПК-4 Способен	ОПК-4.1. Использует базовые	Знает: методику подготовки	Защита
готовить публикации,	знания в области математики	полученных экспериментальных	отчета.
участвовать в	при планировании работ	данных для публикаций в научных	Контроль

Γ 1			
профессиональных	химической направленности	журналах	выполнения
дискуссиях, представлять		Умеет: участвовать в профессиональных дискуссиях и	индивидуаль
результаты профессиональной		профессиональных дискуссиях и конференциях	ного задания
деятельности в виде		Владеет: математическими	
научных и научно-		методами планирования работ в	
популярных докладов		области неорганической химии	
	ОПК-4.2. Использует базовые	Знает: методы представления	Защита
	знания в области естественных	результатов профессиональной	отчета.
	наук при планировании работ	деятельности	Контроль
	химической направленности	Умеет: использовать базы данных	выполнения
		в области естественных наук для	индивидуаль
		планирования работ по	ного задания
		органической химии	
		Владеет: навыками использования баз данных естественных наук	
ПК-1. Способен	ПК-1.1. Составляет общий	Знает: стратегию проведения	Защита
определять стратегию	план исследования и детальные	реакций неорганической химии	отчета.
проведения реакции и ее	планы отдельных стадий,	Умеет: составлять общий план	Контроль
результат (состав		проведения реакций включая	выполнения
продуктов и их структуру,		отдельные стадии реакций	индивидуаль
возможность		Владеет: навыками проведения	ного задания
оптимизации процесса и		реакций в неорганической химии	
т.п.) на основе	ПК-1.2. Выбирает	Знает: экспериментальные методы	Защита
теоретических знаний в	экспериментальные и	проведения реакций	отчета.
области неорганической	расчетно-теоретические	Умеет: проводить расчетно-	Контроль
ХИМИИ	методы решения поставленной	теоретические исследования	выполнения
	задачи исходя из имеющихся	Владеет: навыками оптимизации	индивидуаль
	материальных и временных	имеющихся материальных и	ного задания
ПК-2 Способен	ресурсов ПК-2.1. Выбирает	временных ресурсов Знает: методы проведения	Защита
самостоятельно	оптимальный вариант синтеза	конкретных реакций с учетом	отчета.
оптимизировать условия	целевого продукта из набора	механизмов	Контроль
проведения конкретного	возможных	Умеет: учитывать механизмы и	выполнения
процесса исходя из		другие факторы определяющие	индивидуаль
базовых теоретических		выход целевого продукта	ного задания
преставлений о		Владеет: навыками выбора	
механизме реакции и		оптимального варианта синтеза	
факторах, определяющих	ПК-2.2. Оптимизирует условия	Знает: реакционную способность	Защита
реакционную способность		типовых реагентов в органической	отчета.
	на основании существующих	химии	Контроль
	методик	Умеет: использовать оптимальные	выполнения
		методы синтеза Владеет: методиками получения	индивидуаль ного задания
		целевого продукта с	пого задапия
		максимальным выходом	
ПК-3 Способен	ПК-3.1. Систематизирует	Знает: фундаментальные понятия	Защита
использовать	информацию, полученную в	неорганической химии и	отчета.
фундаментальные	ходе НИР и НИОКР,	материаловедения	Контроль
понятия неорганической	анализирует ее и сопоставляет	Умеет: изучать механизмы	выполнения
химии и основные	с литературными данными	реакций органических соединений	индивидуаль
теоретические подходы к		в ходе НИР и НИОКР	ного задания
изучению механизмов		Владеет: методами	
реакций при решении задач профессиональной		систематизации информации и	
деятельности		сопоставления с литературными данными	
долгольности	ПК-3.2. Определяет	Знает: теоретические основы	Защита
	возможные направления	протекания неорганических	отчета.
	развития работ и перспективы	реакций	Контроль
	практического применения	Умеет: выбирать направления	выполнения
	полученных результатов	развития работ и перспективы	индивидуаль
		практического применения	ного задания

		D •	
		Владеет: методикой поиска	
ПК 4 С- с С	ПК 4.1 Гангана	теоретических данных	2
ПК-4 Способен	ПК-4.1. Готовит материалы	Знает: современные физико-	Защита
использовать	информационного и	химические методы анализа	отчета.
современные физико-	рекламного характера о	Умеет: пользоваться методами	Контроль
химические методы	научной, производственной и	анализа и подготовки полученного	выполнения
анализа для	образовательной деятельности	материала в виде информационно-	индивидуаль
интерпретации	организации	рекламного материала	ного задания
результатов		Владеет: методами интерпретации	
неорганического синтеза	HI 40 C 5	полученных результатов анализа	n
и материаловедения	ПК-4.2. Собирает информацию	Знает: возможности	Защита
	о проводимых конкурсах на	использования полученной	отчета.
	финансирование научных	информации для конкурсов	Контроль
	исследований в области	Умеет: составлять заявки для	выполнения
	неорганической химии	финансирования научных	индивидуаль
		исследований	ного задания
		Владеет: методикой сбора и	
-	ПК-4.3. Готовит	анализа информации	Защита
		Знает: вспомогательную	·
	вспомогательную	документацию о конкурсах,	отчета.
	документацию для участия в конкурсах (грантах) на	грантах и т. д. Умеет: готовить вспомогательную	Контроль
	* * * * * * * * * * * * * * * * * * * *		выполнения
	финансирование научной деятельности в неорганической	документацию Владеет: навыками составления и	индивидуаль
	химии	продвижения конкурсной	ного задания
	химии	документации	
ПК-5 Способен	ПК-5.1. Интерпретирует	Знает: методы интерпретации	Защита
интерпретировать	результаты неорганического	эксперимента для решения	отчета.
результаты эксперимента	синтеза с использованием	практических задач органической	Контроль
и теоретических расчетов,	результатов физико-	химии	выполнения
применяя их при решении	химического анализа	Умеет: интерпретировать	индивидуаль
практических задач в	полученных веществ	результаты синтеза по физико-	ного задания
области неорганической	полу теппых веществ	химическим данным анализа	пого задания
химии		Владеет: методами интерпретации	
Anmin		результатов для решения	
		практических задач	
-	ПК-5.2. Использует знание	Знает: теоретические основы	Защита
	теоретических основ физико-	физико-химических методов	отчета.
	химических методов анализа	анализа	Контроль
	при выборе способов изучения	Умеет: выбирать методы изучения	выполнения
	строения и структуры	строения и структуры	индивидуаль
	органических веществ	органических веществ	ного задания
	,	Владеет: методами физико-	
		химического анализа	
ПК-6. Способен	ПК-6.1. Проводит поиск	Знает: патентное право	Защита
проводить патентно-	специализированной	Умеет: оформлять патенты в	отчета.
информационные	информации в патентно-	области органической химии	Контроль
исследования в	информационных базах данных	Владеет: навыками поиска	выполнения
выбранной области химии		научной информации в базах	индивидуаль
и/или смежных наук		данных патентов	ного задания
·	ПК-6.2. Анализирует и	Знает: методы обобщения	Защита
	обобщает результаты	патентной информации	отчета.
	патентного поиска по тематике	Умеет: анализировать результаты	Контроль
l	проекта в выбранной области	патентного поиска	выполнения
		В на насти мото нами помока и	индивидуаль
	химии (химической	Владеет: методами поиска и	
	химии (химической технологии)	анализа патентной информации	ного задания
ПК-7 Способен готовить	технологии)	анализа патентной информации	ного задания Защита
	*	анализа патентной информации Знает: вспомогательную	
вспомогательную	технологии) ПК-7.1. Контролирует соблюдение требований	анализа патентной информации	Защита отчета.
вспомогательную документацию и	технологии) ПК-7.1. Контролирует соблюдение требований нормативно-технической	анализа патентной информации Знает: вспомогательную документацию научной деятельности	Защита
вспомогательную	технологии) ПК-7.1. Контролирует соблюдение требований	анализа патентной информации Знает: вспомогательную документацию научной	Защита отчета. Контроль

деятельности		деятельности	
		Владеет: нормативно-технической	
		документацией для контроля	
		соблюдения требований	
ПК-8 Способен	ПК-8.1. Выбирает	Знает: методы педагогической	Защита
осуществлять	оптимальные методы и	деятельности в области	отчета.
педагогическую	методики преподавания	органической химии	Контроль
деятельность по	дисциплин химической	$\hat{\mathbf{y}}$ меет: применять и	выполнения
программам среднего	направленности в системе	оптимизировать методики	индивидуаль
профессионального,	СПО, ВО и ДПО	преподавания химических	ного задания
высшего и		дисциплин	
дополнительного		Владеет: программами среднего	
образования		профессионального, высшего и	
		дополнительного образования	
ПК-9 Способен	ПК-9.1. Составляет и реализует	Знает: планы учебных занятий и	Защита
осуществлять на основе	план учебных занятий по	методы организационно -	отчета.
существующих методик	программам СПО, ВО и ДПО	методического сопровождения	Контроль
организационно-	на основе существующих	учебного процесса	выполнения
методическое	методик.	Умеет: составлять планы учебных	индивидуаль
сопровождение		занятий на основе существующих	ного задания
образовательного		методик	
процесса по программам		Владеет: навыками проведения и	
среднего		сопровождения образовательного	
профессионального,		процесса	
высшего и		-	
дополнительного			
образования			
ПК-10 Способен	ПК-10.1. Осуществляет	Знает: методы руководства	Защита
организовать и	руководство проектной и	проектной деятельностью	отчета.
осуществлять	научно-исследовательской	учащихся	Контроль
руководство проектной	деятельностью обучающихся	Умеет: осуществлять руководство	выполнения
деятельностью учащихся	по программам среднего	проектной и научно -	индивидуаль
среднего	профессионального, высшего	исследовательской деятельностью	ного задания
профессионального,	(уровень бакалавриата) и	учащихся	
высшего и	дополнительного образования	Владеет: педагогическими,	
дополнительного	в области химии и смежных	методическими и	
образования в области	наук	воспитательными методами	
химии и смежных наук		работы с учащимся	

5. Место практики в структуре образовательной программы.

Преддипломная практика относится к Блоку 2 «Практики» и входит в обязательную часть основной образовательной программы магистратуры по направлению подготовки 04.04.01 - Химия.

Преддипломная практика основывается на закрепление теоретических знаний, приобретение практических навыков и информационно-аналитическая подготовка к написанию дипломной работы.

Преддипломной практике предшествует изучение дисциплин, базового цикла ФГОС ВО, предусматривающих лекционные и лабораторные занятия необходимые для ее успешного прохождения: Математика, Физика, Неорганическая химия, Аналитическая химия, Органическая химия, Физическая химия, Физическая методы исследования, Строение вещества, Современная химия и химическая безопасность и т.д.

6. Объем практики и ее продолжительность.

Объем преддипломной практики составляет 12 зачетные единицы, 432 академических часа. Преддипломная практика проводится на 2 курсе в 4 семестре.

Промежуточный контроль в форме зачета с оценкой.

7. Содержание практики.

No	Разделы (этапы) практики	Виды уче	бной работы на 1	практике,	Формы
Π/Π	· · · · -	включая самостоятельную работу		текущего	
		студенто	в и трудоемкост	ь (в час.)	контроля
		всего	аудиторная/	CPC	_
			контактная		
1	Подготовительный период	100	40	60	Опрос
	Ознакомление с целью и				
	задачами практики, порядком ее				
	проведения. Инструктаж по				
	технике безопасности				
2	Учебный период. Обработка и	200	80	80	
	систематизация литературного				Конспект
	материала. Проведение				
	экспериментов. Ведение				
	лабораторного журнала.				Расчеты
	Обработка полученных				
	экспериментальных данных.				
	Доклад на научном семинаре				
3	Отчетный период	132	120	52	Подготовка
	Защита практики				отчета по практике
	Всего	432	240	192	отчет

8. Формы отчетности по практике.

Студент при прохождении преддипломной практики обязан в произвольной форме фиксировать в дневнике весь изученный материал и сведения, полученные во время прохождения практики и т.д. Это необходимо для составления отчета, который является одним из важнейших документов, характеризующих результаты прохождения студентом практики. Основным материалом для составления отчета является содержание дневника студентапрактиканта.

Отчет по практике должен содержать конкретные сведения о материале, изученном студентом в период преддипломной практики.

В качестве основной формы и вида отчетности по практике устанавливается письменный отчет обучающегося и отзыв руководителя. По завершении практики обучающийся готовит и защищает отчет по практике. Отчет состоит из выполненных студентом работ на каждом этапе практике. Отчет студента проверяет и подписывает руководитель. Он готовит письменный отзыв о работе студента на практике.

Аттестация по итогам практике проводится в форме дифференцированного зачета по итогам защиты отчета по практике, с учетом отзыва руководителя, на выпускающей кафедре комиссией, в составе

которой присутствуют руководитель практики факультета, непосредственные руководители практики и представители кафедры.

9. Фонды оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике.

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

Код и наименование	Код и наименование	Планируемые результаты	Процедура
компетенции из ОПОП	индикатора достижения	обучения (показатели достижения	освоения
	компетенции выпускника	заданного уровня освоения компетенций)	
УК-1. Способен	УК-1.1. Анализирует	Знает: современные направления	Защита
осуществлять поиск,	проблемную ситуацию как	в неорганической химии;	отчета.
критический анализ и	систему, выявляя ее	Умеет: оценивать возможности	Контроль
синтез информации,	составляющие и связи между	современных методов	выполнения
применять системный	ними	теоретического анализа.	индивидуаль
подход для решения		Владеет: учебной, научной и	ного задания
поставленных задач		справочной литературой в	
		изучаемой области	
	УК-1.2. Определяет пробелы в	Знает: современное состояние	Защита
	информации, необходимой для	химического высшего	отчета.
	решения проблемной ситуации,	образования;	Контроль
	и проектирует процессы по их	Умеет: оценивать	выполнения
	устранению	экспериментальные способы	индивидуаль
		получения неорганических	ного задания
		соединений и материалов.	
		Владеет: теорией и навыками	
		практической работы в избранной	
		области химии.	
	УК-1.3. Критически оценивает	Знает: общие закономерности	Защита
	надежность источников	смежных с химией	отчета.
	информации, работает с	естественнонаучных дисциплин	Контроль
	противоречивой информацией	Умеет: анализировать источники	выполнения
	из разных источников	информации и выявлять	индивидуаль
		противоречия	ного задания
		Владеет: навыками поиска	
		научной информации в области	
		неорганической химии и смежных наук	
	УК-1.4. Разрабатывает и	Знает: о способах их	Защита
	содержательно аргументирует	использования при решении	отчета.
	стратегию решения	профессиональных задач в	Контроль
	проблемной ситуации на	области химии и	выполнения
	основе системного и	материаловедения.	индивидуаль
	междисциплинарных подходов	Умеет: оценивать	ного задания
		экспериментальные способы	
		получения неорганических	
		соединений и материалов.	
		Владеет: стратегией решения	
		проблемной ситуации на основе	
		системного и	
		междисциплинарного подхода	
УК-2. Способен	УК-2.1. Формулирует на	Знает: способы решения	Контроль
управлять проектом на	основе поставленной проблемы		выполнения
всех этапах его	проектную задачу и способ ее	Умеет: решать поставленные	индивидуаль
жизненного цикла	решения через реализацию	проблемные задачи	ного задания
	проектного управления	Владеет: реализацией проектного	
		управления	
	УК-2.2. Разрабатывает	Знает: концепции, задачи и	Защита
	концепцию проекта в рамках	значимость ожидаемых	отчета.

			TC
	обозначенной проблемы:	результатов проекта	Контроль
	формулирует цель, задачи,	Умеет: управлять проектом на	выполнения
	обосновывает актуальность,	всех стадиях	индивидуаль
	значимость, ожидаемые	Владеет: навыками разработки и	ного задания
	результаты и возможные сферы		
	их применения	ожидаемых результатов проектов	n
	УК-2.3. Планирует	Знает: потенциальные	Защита
	необходимые ресурсы, в том	возможности привлечения	отчета.
	числе с учетом их	ресурсов для реализации проекта	Контроль
	заменяемости	Умеет: привлекать ресурсы для	выполнения
		реализации проектов	индивидуаль
		Владеет: навыками оформления и	ного задания
		систематизации проектной	
	VIC 2 4 D	документации	n
	УК-2.4. Разрабатывает план	Знает: методы планирования	Защита
	реализации проекта с	проекта	отчета.
	использованием инструментов	Умеет: разрабатывать план	Контроль
	планирования	реализации	выполнения
		Владеет: инструментами	индивидуаль
	VIC 2.5. O	планирования	ного задания
	УК-2.5. Осуществляет	Знает: ход и план реализации	Защита
	мониторинг хода реализации	проекта	отчета.
	проекта, корректирует	Умеет: осуществлять мониторинг	Контроль
	отклонения, вносит	проекта	выполнения
	дополнительные изменения в	Владеет: навыками реализации и	индивидуаль
	план реализации проекта,	контроля проекта	ного задания
	уточняет зоны ответственности		
УК-3 Способен	участников проекта УК-3.1. Устанавливает и	Zuger: Hanning i oargingging u	Защита
	развивает профессиональные	Знает: принципы организации и управления командой	
организовывать и руководить работой	контакты в соответствии с	управления командои Умеет: управлять и	отчета. Контроль
руководить расстои команды, вырабатывая	потребностями совместной	организовывать коллектив	выполнения
команды, вырасатывая командную стратегию для	деятельности команды,	Владеет: организацией управления	индивидуаль
достижения поставленной	включая обмен информацией и	коллектива	ного задания
цели	выработку единой стратегии	коллектива	ного задания
цели	взаимодействия коллектива		
	УК-3.2.Организует и	Знает: методы перевода и	Защита
	руководит, в составе команды,	редактирования академических	отчета.
	составлением, переводом и	текстов	Контроль
	редактированием различных	Умеет: редактировать и	выполнения
	академических и научных	переводить академические тексты	индивидуаль
	текстов	Владеет: навыками	ного задания
	TekeToB	редактирования и перевода	пого задания
		текстов	
УК-4. Способен	УК-4.1. Представляет	Знает: современные	Защита
применять современные	результаты академической и	коммуникативные технологии	отчета.
коммуникативные	профессиональной	Умеет: пользоваться	Контроль
технологии, в том числе	деятельности на различных	современными	выполнения
на иностранном(ых)	публичных мероприятиях,	коммуникативными технологиями	индивидуаль
языке(ах), для	включая международные,	Владеет: навыками	ного задания
академического и	выбирая наиболее подходящий	профессионального	
профессионального	формат	взаимодействия	
взаимодействия	УК-4.2. Аргументированно и	Знает: методы академического	Защита
	конструктивно отстаивает свои	взаимодействия	отчета.
	позиции и идеи в	Умеет: использовать современные	Контроль
	академических и	методы коммуникации	выполнения
	профессиональных дискуссиях	Владеет: навыками	индивидуаль
	на государственном языке РФ и		ного задания
	иностранном языке	том числе на иностранных языках	. ,
	УК-4.3. Выбирает стиль	Знает: стиль делового общения на	Защита
	делового общения на	государственном языке РФ и	отчета.
	государственном языке РФ и	иностранном языке	Контроль
	2 · · · 1		

	иностранном языке в зависимости от цели и условий	Умеет: применять стиль общения в профессиональной деятельности	выполнения индивидуаль
	партнерства; адаптирует речь, стиль общения и язык жестов к ситуациям взаимодействия	Владеет: государственным языком, адаптирует речь к ситуациям взаимодействия	ного задания
УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.1 . Учитывает и анализирует межкультурное взаимодействие и разнообразие культур	Знает: особенности этнокультурных и религиозных отличий народов мира, в том числе и Дагестана Умеет: учитывать и анализировать межкультурные различия в профессиональной	Защита отчета. Контроль выполнения индивидуаль ного задания
		деятельности Владеет: навыками межкультурного взаимодействия	
УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК-6.1. Оценивает свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные), оптимально их использует для успешного выполнения порученного задания	Знает: ресурсы личности и их пределы Умеет: использовать ресурсы личности Владеет: навыками успешного выполнения поручений	Защита отчета. Контроль выполнения индивидуаль ного задания
оспоро самосцемы	УК-6.2. Идентифицирует опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности	Знает: методы самоорганизации Умеет: реализовывать приоритеты собственной деятельности Владеет: навыками идентификации опасных и вредных факторов в рамках осуществляемой деятельности	Защита отчета. Контроль выполнения индивидуаль ного задания
	УК-6.3. Выявляет и устраняет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; участвует в мероприятиях по предотвращению чрезвычайных ситуаций	Знает: методы здоровье сбережения Умеет: применять методы здоровья сбережения и техники безопасности на рабочем месте Владеет: навыками предотвращения чрезвычайных ситуаций, связанных с нарушением техники безопасности	Защита отчета. Контроль выполнения индивидуаль ного задания
ОПК-1. Способен выполнять комплексные экспериментальные и расчетно-теоретические исследования в избранной области химии или смежных наук с использованием современных приборов, программного обеспечения и баз данных профессионального назначения	ОПК-1.1. Воспринимает информацию химического содержания, систематизирует и анализирует ее, выявляет ошибочные суждения и логические противоречия, опираясь на знание теоретических основ фундаментальных разделов химии	Знает: теоретические основы расчетно-экспериментальных методов исследования в неорганической химии Умеет: выполнять эксперимент, проводить расчеты и теоретические обоснования полученных данных Владеет: навыками расчетов, использования современных приборов программного обеспечения и использования баз данных в области неорганической химии	Защита отчета. Контроль выполнения индивидуаль ного задания
	ОПК-1.2. Формулирует заключения и выводы по результатам анализа литературных данных, собственных экспериментальных и расчетно-теоретических работ химической направленности	Знает: теоретические и экспериментальные методы исследования в области неорганической химии Умеет: формулировать заключения и выводы по результатам исследования Владеет: методами программного обеспечения и использования расчетных и графических программ по неорганической	Защита отчета. Контроль выполнения индивидуаль ного задания

		химии	
ОПК-2 Способен	ОПК-2.1. Грамотно	Знает: методы обобщения и	Защита
анализировать,	анализирует и интерпретирует	анализа результатов эксперимента	отчета.
интерпретировать и	результаты собственных	и расчетно – теоретических работ	Контроль
обобщать результаты	экспериментов и расчетно-	Умеет: обобщать и	выполнения
экспериментальных и	теоретических работ	интерпретировать результаты	индивидуаль
расчетно-теоретических	real real real real real real real real	экспериментов в области	ного задания
работ в избранной		органической химии	
области химии или		Владеет: методами анализа и	
смежных наук		интерпретации результатов	
		собственных экспериментов	
ОПК-3 Способен	ОПК-3.1. Владеет навыками	Знает: вычислительные методы и	Защита
использовать	применения методов	программы для решения задач	отчета.
вычислительные методы	информационно -	неорганической химии	Контроль
и адаптировать	коммуникативных технологий	Умеет: пользоваться методами	выполнения
существующие	и современных расчетно-	информационно-	индивидуаль
программные продукты	моделирующих программ для	коммуникационных технологий	ного задания
для решения задач	решения профессиональных	для решения задач неорганической	
профессиональной	задач	химии и материаловедения	
деятельности		Владеет: современными расчетно-	
		моделирующими программами	
		для неорганических реакций и	
07774.6	07774	материаловедения	
ОПК-4 Способен	ОПК-4.1. Использует базовые	Знает: методику подготовки	Защита
готовить публикации,	знания в области математики	полученных экспериментальных	отчета.
участвовать в	при планировании работ	данных для публикаций в научных	Контроль
профессиональных	химической направленности	журналах	выполнения
дискуссиях, представлять		Умеет: участвовать в	индивидуаль
результаты		профессиональных дискуссиях и	ного задания
профессиональной		конференциях	
деятельности в виде		Владеет: математическими	
научных и научно-		методами планирования работ в области неорганической химии	
популярных докладов	ОПК-4.2. Использует базовые		2011111111
	знания в области естественных	Знает: методы представления результатов профессиональной	Защита
	наук при планировании работ	результатов профессиональной деятельности	отчета. Контроль
	химической направленности	умеет: использовать базы данных	выполнения
	химической направленности	в области естественных наук для	индивидуаль
		планирования работ по	ного задания
		органической химии	пого задання
		Владеет: навыками использования	
		баз данных естественных наук	
ПК-1. Способен	ПК-1.1. Составляет общий	Знает: стратегию проведения	Защита
определять стратегию	план исследования и детальные		отчета.
проведения реакции и ее	планы отдельных стадий,	Умеет: составлять общий план	Контроль
результат (состав	,,	проведения реакций включая	выполнения
продуктов и их структуру,		отдельные стадии реакций	индивидуаль
возможность		Владеет: навыками проведения	ного задания
оптимизации процесса и		реакций в неорганической химии	
т.п.) на основе	ПК-1.2. Выбирает	Знает: экспериментальные методы	Защита
теоретических знаний в	экспериментальные и	проведения реакций	отчета.
области неорганической	расчетно-теоретические	Умеет: проводить расчетно-	Контроль
химии	методы решения поставленной	теоретические исследования	выполнения
	задачи исходя из имеющихся	Владеет: навыками оптимизации	индивидуаль
	материальных и временных	имеющихся материальных и	ного задания
	ресурсов	временных ресурсов	
ПК-2 Способен	ПК-2.1. Выбирает	Знает: методы проведения	Защита
самостоятельно	оптимальный вариант синтеза	конкретных реакций с учетом	отчета.
оптимизировать условия	целевого продукта из набора	механизмов	Контроль
проведения конкретного	возможных	Умеет: учитывать механизмы и	выполнения
процесса исходя из		другие факторы определяющие	индивидуаль
базовых теоретических		выход целевого продукта	ного задания

		D	
преставлений о		Владеет: навыками выбора	
механизме реакции и факторах, определяющих	ПК 2.2 Оприничения чета	оптимального варианта синтеза Знает: реакционную способность	Защита
реакционную способность	ПК-2.2. Оптимизирует условия	*	·
реакционную спосооность	получения целевого продукта на основании существующих	типовых реагентов в органической химии	отчета.
	на основании существующих методик	химии Умеет: использовать оптимальные	Контроль выполнения
	методик		
		методы синтеза	индивидуаль
		Владеет: методиками получения целевого продукта с	ного задания
		максимальным выходом	
ПК-3 Способен	ПК-3.1. Систематизирует	Знает: фундаментальные понятия	Защита
использовать	информацию, полученную в	неорганической химии и	отчета.
фундаментальные	ходе НИР и НИОКР,	материаловедения	Контроль
понятия неорганической	анализирует ее и сопоставляет	Умеет: изучать механизмы	выполнения
химии и основные	с литературными данными	реакций органических соединений	индивидуаль
теоретические подходы к	о литературными данными	в ходе НИР и НИОКР	ного задания
изучению механизмов		Владеет: методами	пого задания
реакций при решении		систематизации информации и	
задач профессиональной		сопоставления с литературными	
деятельности		данными	
7	ПК-3.2. Определяет	Знает: теоретические основы	Защита
	возможные направления	протекания неорганических	отчета.
	развития работ и перспективы	реакций	Контроль
	практического применения	Умеет: выбирать направления	выполнения
	полученных результатов	развития работ и перспективы	индивидуаль
	J 1 J	практического применения	ного задания
		Владеет: методикой поиска	
		теоретических данных	
ПК-4 Способен	ПК-4.1. Готовит материалы	Знает: современные физико-	Защита
использовать	информационного и	химические методы анализа	отчета.
современные физико-	рекламного характера о	Умеет: пользоваться методами	Контроль
химические методы	научной, производственной и	анализа и подготовки полученного	выполнения
анализа для	образовательной деятельности	материала в виде информационно-	индивидуаль
интерпретации	организации	рекламного материала	ного задания
результатов	1	Владеет: методами интерпретации	
неорганического синтеза		полученных результатов анализа	
и материаловедения	ПК-4.2. Собирает информацию	Знает: возможности	Защита
-	о проводимых конкурсах на	использования полученной	отчета.
	финансирование научных	информации для конкурсов	Контроль
	исследований в области	Умеет: составлять заявки для	выполнения
	неорганической химии	финансирования научных	индивидуаль
	-	исследований	ного задания
		Владеет: методикой сбора и	
		анализа информации	
	ПК-4.3. Готовит	Знает: вспомогательную	Защита
	вспомогательную	документацию о конкурсах,	отчета.
	документацию для участия в	грантах и т. д.	Контроль
	конкурсах (грантах) на	Умеет: готовить вспомогательную	выполнения
	финансирование научной	документацию	индивидуаль
	деятельности в неорганической	Владеет: навыками составления и	ного задания
	химии	продвижения конкурсной	
		документации	
ПК-5 Способен	ПК-5.1. Интерпретирует	Знает: методы интерпретации	Защита
интерпретировать	результаты неорганического	эксперимента для решения	отчета.
результаты эксперимента	синтеза с использованием	практических задач органической	Контроль
и теоретических расчетов,	результатов физико-	химии	выполнения
применяя их при решении		Умеет: интерпретировать	индивидуаль
практических задач в	полученных веществ	результаты синтеза по физико-	ного задания
области неорганической		химическим данным анализа	
химии		Владеет: методами интерпретации	
		результатов для решения	
		практических задач	

		-	
	ПК-5.2. Использует знание	Знает: теоретические основы	Защита
	теоретических основ физико-	физико-химических методов	отчета.
	химических методов анализа	анализа	Контроль
	при выборе способов изучения	Умеет: выбирать методы изучения	выполнения
	строения и структуры	строения и структуры	индивидуаль
	органических веществ	органических веществ	ного задания
		Владеет: методами физико-	
		химического анализа	
ПК-6. Способен	ПК-6.1. Проводит поиск	Знает: патентное право	Защита
проводить патентно-	специализированной	Умеет: оформлять патенты в	отчета.
информационные	информации в патентно-	области органической химии	Контроль
исследования в	информационных базах данных	Владеет: навыками поиска	выполнения
выбранной области химии		научной информации в базах	индивидуаль
и/или смежных наук		данных патентов	ного задания
	ПК-6.2. Анализирует и	Знает: методы обобщения	Защита
	обобщает результаты	патентной информации	отчета.
	патентного поиска по тематике	Умеет: анализировать результаты	Контроль
	проекта в выбранной области	патентного поиска	выполнения
	химии (химической	Владеет: методами поиска и	индивидуаль
	технологии)	анализа патентной информации	ного задания
ПК-7 Способен готовить	ПК-7.1. Контролирует	Знает: вспомогательную	Защита
вспомогательную	соблюдение требований	документацию научной	отчета.
документацию и	нормативно-технической	деятельности	Контроль
материалы для	документации	Умеет: готовить вспомогательную	выполнения
привлечения	A	документацию для привлечения	индивидуаль
финансирования научной		финансирования научной	ного задания
деятельности		деятельности	11010 3444111111
A. Marie and A. Ma		Владеет: нормативно-технической	
		документацией для контроля	
		соблюдения требований	
ПК-8 Способен	ПК-8.1. Выбирает	Знает: методы педагогической	Защита
осуществлять	оптимальные методы и	деятельности в области	отчета.
педагогическую	методики преподавания	органической химии	Контроль
деятельность по	дисциплин химической	Умеет: применять и	выполнения
программам среднего	направленности в системе	оптимизировать методики	индивидуаль
профессионального,	СПО, ВО и ДПО	преподавания химических	ного задания
высшего и	спо, во и дпо	дисциплин	пого задания
дополнительного		Владеет: программами среднего	
образования		профессионального, высшего и	
ооразования		дополнительного образования	
ПК-9 Способен	ПК-9.1. Составляет и реализует	Знает: планы учебных занятий и	Защита
	план учебных занятий по	•	
осуществлять на основе		методы организационно -	отчета.
существующих методик	программам СПО, ВО и ДПО	методического сопровождения	Контроль
организационно-	на основе существующих	учебного процесса	выполнения
методическое	методик.	Умеет: составлять планы учебных занятий на основе существующих	индивидуаль
сопровождение			ного задания
образовательного		методик	
процесса по программам		Владеет: навыками проведения и	
среднего		сопровождения образовательного	
профессионального,		процесса	
высшего и			
дополнительного			
образования	HI 10.1 O	n	n
ПК-10 Способен	ПК-10.1. Осуществляет	Знает: методы руководства	Защита
организовать и	руководство проектной и	проектной деятельностью	отчета.
осуществлять	научно-исследовательской	учащихся	Контроль
руководство проектной	деятельностью обучающихся	Умеет: осуществлять руководство	выполнения
деятельностью учащихся	по программам среднего	проектной и научно -	индивидуаль
среднего	профессионального, высшего	исследовательской деятельностью	ного задания
	(rimanarii Gariarianariana) ii	учащихся	
профессионального,	(уровень бакалавриата) и		
профессионального, высшего и	дополнительного образования	Владеет: педагогическими,	

химии и смежных наук	работы с учашимся	
111111111111111111111111111111111111111	pare e i bi e y i anna i i i i i i i i i i i i i i i i	

9.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания.

УК-1

Схема оценки уровня формирования компетенции «Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач»

анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задачи			
Код и наименование		Оценочная шкала	
индикатора достижения	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
компетенций			
УК-1.1. Анализирует	В целом успешное, но не	В целом успешное, но	Успешное и
проблемную ситуацию как	систематическое	содержащее отдельные	систематическое
систему, выявляя ее	владение знаниями,	пробелы владение	владение знаниями,
составляющие и связи между	умениями навыками	знаниями, умениями	умениями навыками
ними		навыками	
УК-1.2. Определяет пробелы в	В целом успешное, но не	В целом успешное, но	Успешное и
информации, необходимой для	систематическое	содержащее отдельные	систематическое
решения проблемной ситуации,	владение знаниями,	пробелы владение	владение знаниями,
и проектирует процессы по их	умениями навыками	знаниями, умениями	умениями навыками
устранению		навыками	
УК-1.3. Критически оценивает	В целом успешное, но не	В целом успешное, но	Успешное и
надежность источников	систематическое	содержащее отдельные	систематическое
информации, работает с	владение знаниями,	пробелы владение	владение знаниями,
противоречивой информацией	умениями навыками	знаниями, умениями	умениями навыками
из разных источников		навыками	
УК-1.4. Разрабатывает и	В целом успешное, но не	В целом успешное, но	Успешное и
содержательно аргументирует	систематическое	содержащее отдельные	систематическое
стратегию решения проблемной	владение знаниями,	пробелы владение	владение знаниями,
ситуации на основе системного	умениями навыками	знаниями, умениями	умениями навыками
и междисциплинарных подходов		навыками	

УК-2

Схема оценки уровня формирования компетенции «Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла»

Код и наименование	Оценочная шкала			
индикатора достижения	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично	
компетенций	э довлетворительно	Жорошо	O I JIM 4III O	
	D waran waranwaa wa wa	D wayan wayawwaa wa	Успешное и	
УК-2.1. Формулирует на основе	В целом успешное, но не	•		
поставленной проблемы	систематическое	содержащее отдельные	систематическое	
проектную задачу и способ ее	владение знаниями,	пробелы владение	владение знаниями,	
решения через реализацию	умениями навыками	знаниями, умениями	умениями навыками	
проектного управления		навыками		
УК-2.2. Разрабатывает	В целом успешное, но не	В целом успешное, но	Успешное и	
концепцию проекта в рамках	систематическое	содержащее отдельные	систематическое	
обозначенной проблемы:	владение знаниями,	пробелы владение	владение знаниями,	
формулирует цель, задачи,	умениями навыками	знаниями, умениями	умениями навыками	
обосновывает актуальность,		навыками		
значимость, ожидаемые				
результаты и возможные сферы				
их применения				
УК-2.3. Планирует необходимые	В целом успешное, но не	В целом успешное, но	Успешное и	
ресурсы, в том числе с учетом	систематическое	содержащее отдельные	систематическое	
их заменяемости	владение знаниями,	пробелы владение	владение знаниями,	
	умениями навыками	знаниями, умениями	умениями навыками	
		навыками		
УК-2.4. Разрабатывает план	В целом успешное, но не	В целом успешное, но	Успешное и	
реализации проекта с	систематическое	содержащее отдельные	систематическое	
использованием инструментов	владение знаниями,	пробелы владение	владение знаниями,	
планирования	умениями навыками	знаниями, умениями	умениями навыками	
	-	навыками	-	
УК-2.5. Осуществляет	В целом успешное, но не	В целом успешное, но	Успешное и	

мониторинг хода реализации	систематическое	содержащее отдельные	систематическое
проекта, корректирует	владение знаниями,	пробелы владение	владение знаниями,
отклонения, вносит	умениями навыками	знаниями, умениями	умениями навыками
дополнительные изменения в		навыками	
план реализации проекта,			
уточняет зоны ответственности			
участников проекта			

УК-3

Схема оценки уровня формирования компетенции «Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели»

Код и наименование	7, 7	Оценочная шкала	,
индикатора достижения	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
компетенций	Î	-	
УК-3.1. Устанавливает и развивает профессиональные контакты в соответствии с потребностями совместной	В целом успешное, но не систематическое владение знаниями, умениями навыками	содержащее отдельные пробелы владение знаниями, умениями	Успешное и систематическое владение знаниями, умениями навыками
деятельности команды, включая обмен информацией и выработку единой стратегии взаимодействия коллектива		навыками	
УК-3.2.Организует и руководит,	В целом успешное, но не	В целом успешное, но	Успешное и
в составе команды,	систематическое	содержащее отдельные	систематическое
составлением, переводом и	владение знаниями,	пробелы владение	владение знаниями,
редактированием различных	умениями навыками	знаниями, умениями	умениями навыками
академических и научных		навыками	
текстов			

УК-4

Схема оценки уровня формирования компетенции «Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия»

Код и наименование	Оценочная шкала		
индикатора достижения	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
компетенций	-	-	
УК-4.1. Представляет	В целом успешное, но не	В целом успешное, но	Успешное и
результаты академической и	систематическое	содержащее отдельные	систематическое
профессиональной деятельности	владение знаниями,	пробелы владение	владение знаниями,
на различных публичных	умениями навыками	знаниями, умениями	умениями навыками
мероприятиях, включая		навыками	
международные, выбирая			
наиболее подходящий формат			
УК-4.2. Аргументированно и	В целом успешное, но не	В целом успешное, но	Успешное и
конструктивно отстаивает свои	систематическое	содержащее отдельные	систематическое
позиции и идеи в академических	владение знаниями,	пробелы владение	владение знаниями,
и профессиональных дискуссиях	умениями навыками	знаниями, умениями	умениями навыками
на государственном языке РФ и		навыками	
иностранном языке			
УК-4.3. Выбирает стиль	В целом успешное, но не	В целом успешное, но	Успешное и
делового общения на	систематическое	содержащее отдельные	систематическое
государственном языке РФ и	владение знаниями,	пробелы владение	владение знаниями,
иностранном языке в	умениями навыками	знаниями, умениями	умениями навыками
зависимости от цели и условий		навыками	
партнерства; адаптирует речь,			
стиль общения и язык жестов к			
ситуациям взаимодействия			

УК-5

Схема оценки уровня формирования компетенции «Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия»

			3 31		
Код	И	наименование	Оценочная шкала		
индикат	opa	достижения	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично

компетенций			
УК-5.1. Учитывает и	В целом успешное, но не	В целом успешное, но	Успешное и
анализирует межкультурное	систематическое	содержащее отдельные	систематическое
взаимодействие и разнообразие	владение знаниями,	пробелы владение	владение знаниями,
культур	умениями навыками	знаниями, умениями	умениями навыками
		навыками	

УК-6 Схема оценки уровня формирования компетенции «Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки»

Код и наименование		Оценочная шкала	,
индикатора достижения	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
компетенций	1	1	
УК-6.1. Оценивает свои ресурсы	В целом успешное, но	В целом успешное, но	Успешное и
и их пределы (личностные,	не систематическое	содержащее	систематическое
ситуативные, временные),	владение навыками	отдельные пробелы	владение навыками
оптимально их использует для	оценивания своих	владение навыками	оценивания своих
успешного выполнения	ресурсов и их	оценивания своих	ресурсов и их
порученного задания	пределов, оптимальное	ресурсов и их	пределов, и
	использование их для	пределов, и	оптимальное
	успешного выполнения	оптимальное	использование их для
	полученного задания	использование их для	успешного
		успешного	выполнения
		выполнения	полученного задания
		полученного задания	
УК-6.2. Идентифицирует	Неполные знания	Сформированные, но	Сформированные и
опасные и вредные факторы в	основных методов	содержащие пробелы	систематические
рамках осуществляемой	идентификации	знания основных	знания основных
деятельности	опасных и вредных	методов	методов
	факторов в рамках	идентификации	идентификации
	осуществляемой	опасных и вредных	опасных и вредных
	деятельности	факторов в рамках	факторов в рамках
		осуществляемой	осуществляемой
		деятельности	деятельности
УК-6.3. Выявляет и устраняет	Неполные знания основ	Сформированные, но	Сформированные и
проблемы, связанные с	связанные с	содержащие пробелы	систематические
нарушениями техники	нарушениями техники	знаний связанные с	знания, связанные с
безопасности на рабочем месте;	безопасности на	нарушениями	нарушениями
участвует в мероприятиях по	рабочем месте; участие	техники безопасности	техники безопасности
предотвращению чрезвычайных	в мероприятиях по	на рабочем месте;	на рабочем месте;
ситуаций	предотвращению	участие в	участие в
	чрезвычайных	мероприятиях по	мероприятиях по
	ситуаций	предотвращению	предотвращению
		чрезвычайных	чрезвычайных
		ситуаций	ситуаций

ОПК-1

Схема оценки уровня формирования компетенции «Способен выполнять комплексные экспериментальные и расчетно-теоретические исследования в избранной области химии или смежных наук с использованием современных приборов, программного обеспечения и баз данных профессионального назначения»

Код и наименование	Оценочная шкала		
индикатора достижения	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
компетенций			
ОПК-1.1. Воспринимает	В целом успешное, но не	В целом успешное, но	Успешное и
информацию химического	систематическое	содержащее отдельные	систематическое
содержания, систематизирует и	владение навыками	пробелы владение	владение навыками
анализирует ее, выявляет	сбора информации	навыками сбора	сбора информации
ошибочные суждения и	химического	информации	химического
логические противоречия,	содержания, выявление	химического	содержания,
опираясь на знание	ошибочных суждений и	содержания,	выявление ошибочных
теоретических основ	логических	выявление ошибочных	суждений и
фундаментальных разделов	противоречий, опираясь	суждений и	логических

химии	на знание теоретических	логических	противоречий,
	основ фундаментальных	противоречий,	опираясь на знание
	разделов химии	опираясь на знание	теоретических основ
		теоретических основ	фундаментальных
		фундаментальных	разделов химии
		разделов химии	
ОПК-1.2. Формулирует	Неполные знания	Сформированные, но	Сформированные и
заключения и выводы по	основных вывод по	содержащие пробелы	систематические
результатам анализа	результатам анализа	знания основных	знания основных
литературных данных,	литературных данных,	вывод по результатам	вывод по результатам
собственных	собственных	анализа литературных	анализа литературных
экспериментальных и расчетно-	экспериментальных и	данных, собственных	данных, собственных
теоретических работ	расчетно-теоретических	экспериментальных и	экспериментальных и
химической направленности	работ химической	расчетно-	расчетно-
	направленности	теоретических работ	теоретических работ
		химической	химической
		направленности	направленности
		ресурсосбережения	

ОПК-2

Схема оценки уровня формирования компетенции «Способен анализировать, интерпретировать и обобщать результаты экспериментальных и расчетно-теоретических работ в избранной области химии или смежных наук»

Код и наименование	Оценочная шкала		
индикатора достижения	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
компетенций		-	
ОПК-2.1. Грамотно анализирует	В целом успешное, но не	В целом успешное, но	Успешное и
и интерпретирует результаты	систематическое	содержащее отдельные	систематическое
собственных экспериментов и	владение навыками	пробелы владение	владение навыками
расчетно-теоретических работ	анализа и	навыками анализа и	анализа и
	интерпретации	интерпретации	интерпретации
	результатов	результатов	результатов
	собственных	собственных	собственных
	экспериментов и	экспериментов и	экспериментов и
	расчетно-теоретических	расчетно-	расчетно-
	работ	теоретических работ	теоретических работ

ОПК-3

Схема оценки уровня формирования компетенции «Способен использовать вычислительные методы и адаптировать существующие программные продукты для решения задач профессиональной деятельности»

Код и наименование		Оценочная шкала	
индикатора достижения	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
компетенций	•	-	
ОПК-3.1. Владеет навыками	В целом успешное, но не	В целом успешное, но	Успешное и
применения методов	систематическое	содержащее отдельные	систематическое
информационно-	владение навыками	пробелы владение	владение навыками
коммуникативных технологий и	применения методов	навыками применения	применения методов
современных расчетно-	информационно-	методов	информационно-
моделирующих программ для	коммуникативных	информационно-	коммуникативных
решения профессиональных	технологий и	коммуникативных	технологий и
задач	современных расчетно-	технологий и	современных
	моделирующих	современных	расчетно-
	программ для решения	расчетно-	моделирующих
	профессиональных	моделирующих	программ для решения
	задач	программ для решения	профессиональных
		профессиональных	задач
		задач	

ОПК-4

Схема оценки уровня формирования компетенции «Способен готовить публикации, участвовать в профессиональных дискуссиях, представлять результаты профессиональной деятельности в виде научных и научно-популярных докладов»

Код и наименование	Оценочная шкала		
индикатора достижения	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
компетенций	-	-	
ОПК-4.1. Использует базовые	В целом успешное, но не	В целом успешное, но	Успешное и
знания в области математики	систематическое умение	содержащее отдельные	систематическое
при планировании работ	использовать базовых	пробелы умение	умение использовать
химической направленности	знаний в области	использовать базовых	базовых знаний в
	математики при	знаний в области	области математики
	планировании работ	математики при	при планировании
	химической	планировании работ	работ химической
	направленности	химической	направленности
		направленности	
ОПК-4.2. Использует базовые	В целом успешное, но не	В целом успешное, но	Успешное и
знания в области естественных	систематическое умение	содержащее отдельные	систематическое
наук при планировании работ	использовать базовых	пробелы умение	умение использовать
химической направленности	знаний в области	использовать базовых	базовых знаний в
	естественных наук при	знаний в области	области естественных
	планировании работ	естественных наук при	наук при планировании
	химической	планировании работ	работ химической
	направленности	химической	направленности
		направленности	

ПК-1 Схема оценки уровня формирования компетенции «Способен определять стратегию проведения реакции и ее результат (состав продуктов и их структуру, возможность оптимизации процесса и т.п.) на основе теоретических знаний в области неорганической химии»

Код и наименование	Оценочная шкала		
индикатора достижения	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
компетенций	•	•	
ПК-1.1. Составляет общий	Неполные знания общих	Сформированные, но	Сформированные и
план исследования и детальные	планов исследования и	содержащие пробелы	систематические
планы отдельных стадий	детальных планов	знания общих планов	знания общих планов
	отдельных стадий	исследования и	исследования и
		детальных планов	детальных планов
		отдельных стадий	отдельных стадий
ПК-1.2. Выбирает	В целом успешное, но не	В целом успешное, но	Успешное и
экспериментальные и	систематическое	содержащее отдельные	систематическое
расчетно-теоретические	владение навыками	пробелы владение	владение навыками
методы решения поставленной	экспериментальных и	навыками	экспериментальных и
задачи исходя из имеющихся	расчетно-теоретических	экспериментальных и	расчетно-
материальных и временных	методов решения	расчетно-	теоретических методов
ресурсов	поставленной задачи	теоретических методов	решения поставленной
	исходя из имеющихся	решения поставленной	задачи исходя из
	материальных и	задачи исходя из	имеющихся
	временных ресурсов	имеющихся	материальных и
		материальных и	временных ресурсов
		временных ресурсов	

ПК-2 Схема оценки уровня формирования компетенции «Способен самостоятельно оптимизировать условия проведения конкретного процесса исходя из базовых теоретических преставлений о механизме реакции и факторах, определяющих реакционную способность»

Код и наименование	Оценочная шкала		
индикатора достижения	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
компетенций			
ПК-2.1. Выбирает	В целом успешное, но	В целом успешное, но	Успешное и
оптимальный вариант синтеза	не систематическое	содержащее отдельные	
целевого продукта из набора	умение выбирать	пробелы умение	умение выбирать
возможных	оптимальные варианты	выбирать	оптимальные
	синтеза целевого	оптимальные	варианты синтеза
	продукта из набора	варианты синтеза	целевого продукта из
	возможных	целевого продукта из	набора возможных
		набора возможных	

ПК-2.2. Оптимизирует условия	В целом успешное, но	В целом успешное, но	Успешное и
получения целевого продукта	не систематическое	содержащее отдельные	систематическое
на основании существующих	умение оптимизировать	пробелы умение	умение
методик	условия получения	оптимизировать	оптимизировать
	целевого продукта на	условия получения	условия получения
	основании	целевого продукта на	целевого продукта на
	существующих методик	основании	основании
		существующих	существующих
		методик	методик

ПК-3

Схема оценки уровня формирования компетенции «Способен использовать фундаментальные понятия неорганической химии и основные теоретические подходы к изучению механизмов

реакций при решении задач профессиональной деятельности»

реакции при решении задач профессиональной деятельности»				
Код и наименование		Оценочная шкала		
индикатора достижения	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично	
компетенций	•	-		
ПК-3.1. Систематизирует	В целом успешное, но	В целом успешное, но	Успешное и	
информацию, полученную в	не систематическое	содержащее отдельные	систематическое	
ходе НИР и НИОКР,	умение	пробелы умение	умение	
анализирует ее и сопоставляет	систематизировать	систематизировать	систематизировать	
с литературными данными	информацию,	информацию,	информацию,	
	полученную в ходе НИР	полученную в ходе	полученную в ходе	
	и НИОКР,	НИР и НИОКР,	НИР и НИОКР,	
	анализировать ее и	анализировать ее и	анализировать ее и	
	сопоставлять с	сопоставлять с	сопоставлять с	
	литературными	литературными	литературными	
	данными	данными	данными	
ПК-3.2. Определяет возможные	В целом успешное, но	В целом успешное, но	Успешное и	
направления развития работ и	не систематическое	содержащее отдельные	систематическое	
перспективы практического	умение определять	пробелы умение	умение определять	
применения полученных	возможные направления	определять возможные	возможные	
результатов	развития работ и	направления развития	направления развития	
	перспективы	работ и перспективы	работ и перспективы	
	практического	практического	практического	
	применения полученных	применения	применения	
	результатов	полученных	полученных	
		результатов	результатов	

ПК-4
Схема оценки уровня формирования компетенции «Способен использовать современные физикохимические методы анализа для интерпретации результатов неорганического синтеза и материаловедения»

Код и наименование	Оценочная шкала		
индикатора достижения	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
компетенций	-		
ПК-4.1. Готовит материалы	В целом успешное, но	В целом успешное, но	Успешное и
информационного и	не систематическое	содержащее отдельные	систематическое
рекламного характера о	умение готовить	пробелы умение	умение готовить
научной, производственной и	материалы	готовить материалы	материалы
образовательной деятельности	информационного и	информационного и	информационного и
организации	рекламного характера о	рекламного характера	рекламного характера
	научной,	о научной,	о научной,
	производственной и	производственной и	производственной и
	образовательной	образовательной	образовательной
	деятельности	деятельности	деятельности
	организации	организации	организации
ПК-4.2. Собирает информацию	В целом успешное, но	В целом успешное, но	Успешное и
о проводимых конкурсах на	не систематическое	содержащее отдельные	систематическое
финансирование научных	умение собирать	пробелы умение	умение собирать
исследований в области	информацию о	собирать информацию	информацию о
неорганической химии	проводимых конкурсах	о проводимых	проводимых
	на финансирование	конкурсах на	конкурсах на

	научных исследований в	финансирование	финансирование
	области неорганической	научных исследований	научных исследований
	химии	в области	в области
		неорганической химии	неорганической химии
ПК-4.3. Готовит	В целом успешное, но	В целом успешное, но	Успешное и
вспомогательную	не систематическое	содержащее отдельные	систематическое
документацию для участия в	умение готовить	пробелы умение	умение готовить
конкурсах (грантах) на	вспомогательную	готовить	вспомогательную
финансирование научной	документацию для	вспомогательную	документацию для
деятельности в неорганической	участия в конкурсах	документацию для	участия в конкурсах
химии	(грантах) на	участия в конкурсах	(грантах) на
	финансирование	(грантах) на	финансирование
	научной деятельности в	финансирование	научной деятельности
	неорганической химии	научной деятельности	в неорганической
		в неорганической	химии
		химии	

ПК-5 Схема оценки уровня формирования компетенции «Способен интерпретировать результаты эксперимента и теоретических расчетов, применяя их при решении практических задач в области неорганической химии»

нсорганической химии»			
Код и наименование		Оценочная шкала	
индикатора достижения	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
компетенций			
ПК-5.1. Интерпретирует	В целом успешное, но	В целом успешное, но	Успешное и
результаты неорганического	не систематическое	содержащее отдельные	систематическое
синтеза с использованием	умение	пробелы умение	умение
результатов физико-	интерпретировать	интерпретировать	интерпретировать
химического анализа	результаты	результаты	результаты
полученных веществ	неорганического	неорганического	неорганического
	синтеза с	синтеза с	синтеза с
	использованием	использованием	использованием
	результатов физико-	результатов физико-	результатов физико-
	химического анализа	химического анализа	химического анализа
	полученных веществ	полученных веществ	полученных веществ
ПК-5.2. Использует знание	В целом успешное, но	В целом успешное, но	Успешное и
теоретических основ физико-	не систематическое	содержащее отдельные	систематическое
химических методов анализа	умение использовать	пробелы умение	умение использовать
при выборе способов изучения	знание теоретических	использовать знание	знание теоретических
строения и структуры	основ физико-	теоретических основ	основ физико-
органических веществ	химических методов	физико-химических	химических методов
	анализа при выборе	методов анализа при	анализа при выборе
	способов изучения	выборе способов	способов изучения
	строения и структуры	изучения строения и	строения и структуры
	органических веществ	структуры	органических веществ
		органических веществ	

ПК-6 Схема оценки уровня формирования компетенции «Способен проводить патентно-информационные исследования в выбранной области химии и/или смежных наук»

Код и наименование	Оценочная шкала		
индикатора достижения	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
компетенций	•	•	
ПК-6.1. Проводит поиск	В целом успешное, но	В целом успешное, но	Успешное и
специализированной	не систематическое	содержащее отдельные	систематическое
информации в патентно-	умение проводить поиск	пробелы умение	умение проводить
информационных базах данных	специализированной	проводить поиск	поиск
	информации в патентно-	специализированной	специализированной
	информационных базах	информации в	информации в
	данных	патентно-	патентно-
		информационных	информационных
		базах данных	базах данных
ПК-6.2. Анализирует и	В целом успешное, но	В целом успешное, но	Успешное и

обобщает результаты	не систематическое	содержащее отдельные	систематическое
патентного поиска по тематике	умение анализировать и	пробелы умение	умение анализировать
проекта в выбранной области	обобщать результаты	анализировать и	и обобщать
химии (химической	патентного поиска по	обобщать результаты	результаты патентного
технологии)	тематике проекта в	патентного поиска по	поиска по тематике
	выбранной области	тематике проекта в	проекта в выбранной
	химии (химической	выбранной области	области химии
	технологии)	химии (химической	(химической
		технологии)	технологии)

ПК-7

Схема оценки уровня формирования компетенции «Способен готовить вспомогательную документацию и материалы для привлечения финансирования научной деятельности»

Код и	наименование	Оценочная шкала		
индикатора	достижения	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
компетенций		_		
ПК-7.1.	Контролирует	В целом успешное, но	В целом успешное, но	Успешное и
соблюдение	требований	не систематическое	содержащее отдельные	систематическое
нормативно-те	хнической	умение контролировать	пробелы умение	умение
документации		соблюдение требований	контролировать	контролировать
		нормативно-	соблюдение	соблюдение
		технической	требований	требований
		документации	нормативно-	нормативно-
			технической	технической
			документации	документации

ПК-8

Схема оценки уровня формирования компетенции «Способен осуществлять педагогическую деятельность по программам среднего профессионального, высшего и дополнительного образования»

Von u universalitie		Ononounos uncono	
Код и наименование	Оценочная шкала		
индикатора достижения	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
компетенций			
ПК-8.1. Выбирает оптимальные	В целом успешное, но	В целом успешное, но	Успешное и
методы и методики	не систематическое	содержащее отдельные	систематическое
преподавания дисциплин	умение выбирать	пробелы умение	умение выбирать
химической направленности в	оптимальные методы и	выбирать	оптимальные методы и
системе СПО, ВО и ДПО	методики преподавания	оптимальные методы и	методики
	дисциплин химической	методики	преподавания
	направленности в	преподавания	дисциплин
	системе СПО, ВО и	дисциплин	химической
	ДПО	химической	направленности в
		направленности в	системе СПО, ВО и
		системе СПО, ВО и	ДПО
		ДПО	

ПК-9

Схема оценки уровня формирования компетенции «Способен осуществлять на основе существующих методик организационно-методическое сопровождение образовательного процесса по программам среднего профессионального, высшего и дополнительного образования»

Код и наименование	Оценочная шкала		
индикатора достижения	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
компетенций	_		
ПК-9.1. Составляет и реализует	В целом успешное, но	В целом успешное, но	Успешное и
план учебных занятий по	не систематическое	содержащее отдельные	систематическое
программам СПО, ВО и ДПО	умение составлять и	пробелы умение	умение составлять и
на основе существующих	реализовывать планы	составлять и	реализовывать планы
методик.	учебных занятий по	реализовывать планы	учебных занятий по
	программам СПО, ВО и	учебных занятий по	программам СПО, ВО
	ДПО на основе	программам СПО, ВО	и ДПО на основе
	существующих методик	и ДПО на основе	существующих
		существующих	методик
		методик	

ПК-10 Схема оценки уровня формирования компетенции «Способен организовать и осуществлять руководство проектной деятельностью учащихся среднего профессионального, высшего и дополнительного образования в области химии и смежных наук»

Код и наименование	Оценочная шкала		
индикатора достижения	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
компетенций	•		
ПК-10.1. Осуществляет	В целом успешное, но	В целом успешное, но	Успешное и
руководство проектной и	не систематическое	содержащее отдельные	систематическое
научно-исследовательской	умение осуществлять	пробелы умение	умение осуществлять
деятельностью обучающихся	руководство проектной	осуществлять	руководство
по программам среднего	и научно-	руководство	проектной и научно-
профессионального, высшего	исследовательской	проектной и научно-	исследовательской
(уровень бакалавриата) и	деятельностью	исследовательской	деятельностью
дополнительного образования	обучающихся по	деятельностью	обучающихся по
в области химии и смежных	программам среднего	обучающихся по	программам среднего
наук	профессионального,	программам среднего	профессионального,
	высшего (уровень	профессионального,	высшего (уровень
	бакалавриата) и	высшего (уровень	бакалавриата) и
	дополнительного	бакалавриата) и	дополнительного
	образования в области	дополнительного	образования в области
	химии и смежных наук	образования в области	химии и смежных наук
		химии и смежных наук	

9.3. Типовые контрольные задания

Примерные вопросы к собеседованию:

- 1. Актуальность выпускной квалификационной работы и его проблематика
- 2. Теоретические аспекты формирования проблемы исследований, проводимых в выпускной квалификационной работе.
- 3. Аналитические методы, приборы, оборудование, методы проведения исследований, применяемые в работе.
- 4. Основные научные результаты, полученные в ходе проведения исследования.

9.4. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, результатов обучения, соотнесённые с индикаторами достижения компетенций.

Оценивание уровня учебных достижений студента осуществляется в виде текущего и промежуточного контроля в соответствии с Положением о модульно-рейтинговой системе обучения студентов Дагестанского государственного университета.

Критерии оценивания защиты отчета по практике:

- соответствие содержания отчета заданию на практику;
- соответствие содержания отчета цели и задачам практики;
- постановка проблемы, теоретическое обоснование и объяснение её содержания;
- логичность и последовательность изложения материала;
- объем исследованной литературы, Интернет-ресурсов, справочной и энциклопедической литературы;
- использование иностранных источников;

- анализ и обобщение полевого экспедиционного (информационного) материала;
- наличие аннотации (реферата) отчета;
- наличие и обоснованность выводов;
- оформления правильность (соответствие стандарту, структурная упорядоченность, ссылки, цитаты, таблицы и т.д.);
- соблюдение объема, шрифтов, интервалов (соответствие оформления заявленным требованиям к оформлению отчета);
- отсутствие орфографических и пунктуационных ошибок.

Критерии оценивания презентации результатов прохождения практики

- полнота раскрытия всех аспектов содержания практики (введение, постановка задачи, оригинальная часть, результаты, выводы);
- изложение логически последовательно;
- стиль речи;
- логичность и корректность аргументации;
- отсутствие орфографических и пунктуационных ошибок;
- качество графического материала;
- оригинальность и креативность.

10. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики.

а) основная литература:

- 1. Кузнецов, И.Н. Научное исследование: методика проведения И оформление. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: Дашков и К*, 2008. - 460 с.
- 2. Выполнение и оформление выпускных квалификационных работ, научноисследовательских работ, курсовых работ бакалавров и отчетов по практикам [Электронный ресурс]: методические указания/ М.Б. Быкова [и др.].-Электрон. текстовые данные.- М.: Издательский Дом МИСиС, 2017.- 76 с.-Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/72577.html. - ЭБС «IPRbooks».
- 3. Соловьева О.В. Организация научно-исследовательской работы бакалавров [Электронный ресурс]: практикум/ Соловьева О.В., Борозинец Н.М.-Электрон. текстовые данные.- Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный 144 университет, 2016.-Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/66075.html.- 9EC «IPRbooks».
- 4. Методические указания выполнению квалификационной работы К [Электронный ресурс]: курсовые работы и проекты по направлению подготовки, научно-исследовательская работа, подготовка, оформление и защита выпускной квалификационной работы/ Н.А. Белов [и др.].- Электрон. текстовые данные.- М.: Издательский Дом МИСиС, 2013.- 105 с.- Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/56739.html.- ЭБС «IPRbooks»
- 5. Коровкина, Н. Методика подготовки исследовательских работ студентов: лекции /Н. Коровкина, Г. Левочкина. - Москва: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. - 206 с.: ил. - Библиогр. в кн.; То же pecypc]. -URL: [Электронный

http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429057.

- 6. Тамм М.Е., Третьяков Ю.Д. Неорганическая химия. Т. 1. Физико-химические основы неорганической химии. М.: Академия, 2004.
- 7. Дроздов А.А., Зломанов В.П., Мазо Г.Н., Спиридонов Ф.М. Неорганическая химия. Т. 2. Химия непереходных элементов. Под ред. академика РАН Ю.Д. Третьякова. М.: Академия, 2004.
- 8. Дроздов А.А., Зломанов В.П., Мазо Г.Н., Спиридонов Ф.М. Неорганическая химия. Химия переходных элементов. Т.3, часть 1-ая. часть 2-ая. Под ред. акад.Ю.Д. Третьякова. М.: Академия, 2006.
- 9. Артамонова О.В. Химия твердого тела [Электронный ресурс] : учебное пособие / О.В. Артамонова. Электрон. текстовые данные. Воронеж: Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2015. 168 с. 978-5-89040-529- 6. Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/55066.htm

б) дополнительная литература:

- 1. Бакулев, В.А. Основы научного исследования: учебное пособие / В.А. Бакулев, Н.П. Бельская, В.С. Берсенева; науч. ред. О.С. Ельцов; Министерство образования и науки Российской Федерации, Уральский федеральный университет им. первого Президента России Б. Н. Ельцина. Екатеринбург: Издательство Уральского университета, 2014. 63 с.: ил., табл. Библиогр. в кн. ISBN 978-5-7996-1118-7; То же [Электронный ресурс]. URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=275723
- 2. Вилков, Лев Васильевич. Физические методы исследования в химии: Структурные методы и оптическая спектроскопия: [учеб. для хим. спец. вузов] / Вилков, Лев Васильевич, Ю. А. Пентин. М.: Высш. шк., 1987. 366,[1] с. : ил. ; 23 см. Библиогр.: с. 356-358. Предм. указ.: с. 359-364. 1-20.
- 3. Карапетьянц, М.Х. Общая и неорганическая химия: учебное пособие для вузов / М. Х. Карапетьянц, С. И. Дракин. М.: Химия, 1981. 632 с. 1-60
- 4. Луков, В.В. Физические методы исследования в химии: учебное пособие / В.В. Луков, И.Н. Щербаков. Ростов-на-Дону: Издательство Южного федерального университета, 2016. 216 с.: схем., табл., ил. Библиогр. в кн. ISBN 978-5-9275-2023-7; То же [Электронный ресурс]. URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=461932
- 5. Бёккер, Ю. Спектроскопия / Ю. Бёккер; пер. Л.Н. Казанцева. Москва: РИЦ "Техносфера", 2009. 528 с. (Мир химии). ISBN 978-5-94836-220-5; [Электр.ресурс]. URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=88994

в) ресурсы сети «Интернет»:

- 1. eLIBRARY.RU [Электронный ресурс]: электронная библиотека / Науч. электрон.б-ка. Москва, 1999. –Режим доступа: http://elibrary.ru/defaultx.asp. Яз. рус., англ.
- 2. Электронный каталог НБ ДГУ [Электронный ресурс]: база данных содержит сведения овсех видах лит, поступающих в фонд НБ ДГУ/Дагестанский гос. ун-т. Махачкала, 2010 Режим доступа: http://elib.dgu.ru, свободный.

- 3. Moodle [Электронный ресурс]: система виртуального обучением: [база данных] / Даг.гос. ун-т. Махачкала, г. Доступ из сети ДГУ или, после регистрации из сети ун-та, из любой точки, имеющей доступ в интернет. URL: http://moodle.dgu.ru/
- 4. ЭБС ibooks.ru [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система. Режим доступа: https://ibooks.ru/.
- 5. ЭБС book.ru[Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система. Режим доступа: www.book.ru/.
- 6. ЭБС iprbook.ru [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система. Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/31168.html.

11. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости).

а) технические средства:

компьютерная техника и средства связи (проектор, экран, видеокамера, проводится компьютерное тестирование, демонстрация мультимедийных материалов), информационные справочные системы, электронные версии учебников, пособий, методических разработок, указаний и рекомендаций по всем видам учебной работы, предусмотренных учебной рабочей программой.

б) программные системы:

операционные системы <u>Microsoft Windows XP, Microsoft Vista;</u> поисковые системы <u>Yandex, Google, Rambler, Yahoo;</u>

специализированное программное обеспечение СДО Moodle, SunRAV BookOffice Pro, SunRAV TestOfficePro;

программное обеспечение по химии. Пакет офисных приложений OfficeStd 2016 RUS OLP NL Acdmc, Контракт №219-ОА от 19.12.2016 г. с ООО «Фирма АС»..

Acrobat Professional 9 Academic Edition и Acrobat Professional 9 DVD Set Russian Windows ГК №26-OA от «07» декабря 2009 г

12. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики.

Преддипломная практика проводится на кафедре неорганической химии факультета с использованием в процессе преподавания учебно-методического обеспечения: компьютерный класс, видеопроекторы, учебное и лабораторное оборудование; на базе НОЦ «Химия и химическая технология» с его материальным техническим обеспечением: Атомно-абсорбционный спектрометр, Contr AA-700, AnalytikJena, Германия; Микроволновая система минерализации проб под давлением, TOPwaveIV, AnalytikJena, Германия; Спектрофотометр, SPECORD 210 PlusBU, AnalytikJena, Германия; Система капиллярного электрофореза, Капель-105М, ЛЮМЕКС, Санкт-Петербург; Рентгеновский дифрактометр, EmpyreanSeries 2 Фирма Panalytical (Голландия).

Материально-технические средства для проведения научноисследовательской работы включает в себя: специальное оборудование

(комплект электропитания ЩЭ, водоснабжение), лабораторное оборудование (лабораторные весы типа ВЛЭ 250 и ВЛЭ 1100, кондуктометр, термометры, рНметры, печи трубчатые и муфельные, сушильный шкаф, устройство для сушки посуды, дистиллятор, очки защитные, колбонагреватели, лабораторные, штативы для пробирок), лабораторная посуда (стаканы (100, 250) и 500 мл), колбы конические (100 мл), колбы круглодонные (250 мл) колбы плоскодонные (100, 250 и 500 мл), колбы Вюрца (250 и 100 мл), цилиндры мерные (100, 25 и 50 мл), воронки капельные, химические, воронки для хлора, воронки Мюнке, промывалки, U-образные трубки, реакционные трубки, фарфоровые чашки, тигли фарфоровые, холодильники прямой, обратный, воронки лабораторные, дефлегматоры), специальная мебель и оргсредства (доска аудиторная для написания мелом и фломастером, мультимедиа проектор (переносной) ноутбуком, экран, стол преподавателя, стул-кресло преподавателя, столы лабораторные прямоугольного профиля с твердым химическим и термически стойким покрытием, табуреты, вытяжные шкафы лабораторные, мойка). Имеются химические реактивы (классификация не ниже ч.д.а): растворы солей, кислот, щелочей и аммиака, концентрированные растворы кислот и щелочей, сухие соли, неорганические и органические реактивы, специальные реактивы и органические растворители, индикаторная бумага, растворы индикаторов и т.д.