

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
*Химический факультет*  
*Кафедра аналитической и фармацевтической химии*

ПРОГРАММА

УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ, ОЗНАКОМИТЕЛЬНОЙ

Кафедра аналитической и фармацевтической химии  
химического факультета

Образовательная программа бакалавриата:

04.03.01 Химия

Направленность (профиль) программы:

Фармацевтическая химия

Форма обучения:

очная

Махачкала, 2022 год

Программа учебной практики, ознакомительной составлена в 2022 году в соответствии с требованиями ФГОС ВО – бакалавриата по направлению подготовки 04.03.01 Химия от «17» июля 2022г. № 671.

Разработчик(и): кафедра аналитической и фармацевтической химии,  
Рамазанов А.Ш., д.х.н., профессор

Программа учебной практики, ознакомительной одобрена:

на заседании кафедры аналитической и фармацевтической химии

от «25» 02 2022г., протокол № 6

Зав. кафедрой  Рамазанов А.Ш.

на заседании методической комиссии химического факультета

от «18» 03 2022г., протокол № 4

Председатель  Гасангаджиева У.Г.

Программа учебной практики, ознакомительной согласовано с учебно-методическим управлением «31» марта 2022г.

Начальник УМУ  Гасангаджиева А.Г.

Рецензент (работодатель):

ООО «Целитель»,  
генеральный директор



Калантаров Р.Г.

## Аннотация программы учебной практики, ознакомительной

Учебная практика, ознакомительная входит в обязательную часть основной профессиональной образовательной программы бакалавриата по направлению 04.03.01 Химия и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся.

Учебная практика, ознакомительная реализуется на химическом факультете кафедрой аналитической и фармацевтической химии.

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 профессорско-преподавательского состава кафедры.

Учебная практика, ознакомительная реализуется стационарно и проводится на кафедрах и в научных лабораториях ДГУ.

Основным содержанием учебной практики, ознакомительной является приобретение практических навыков:

- приобретение практических навыков, получение первичных профессиональных умений, ознакомление с особенностями организации профессиональной деятельности фармацевта;
- отработка основных навыков работы;
- знакомство с кафедрами химического факультета, профильными лабораториями и научными направлениями работы кафедры;
- знакомство с организацией, проведением, первичной обработкой, сушкой, приведением в стандартное состояние лекарственных заготовок лекарственного растительного сырья, а также выполнение индивидуального задания для более глубокого изучения какого-либо вопроса профессиональной деятельности.

А также выполнение индивидуального задания для более глубокого изучения какого-либо вопроса профессиональной деятельности.

Учебная практика, ознакомительная нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: универсальных – УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6; общепрофессиональных – ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6; профессиональных – ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4.

Объем учебной практики, ознакомительной 3 зачетные единицы, 108 академических часов.

Промежуточный контроль в форме зачета.

### 1. Цели учебной, ознакомительной практики.

Целями учебной, ознакомительной практики являются получение первичных профессиональных умений и навыков, в том числе умений и навыков научно-исследовательской деятельности; ознакомление с особенностями организации профессиональной деятельности химика; отработка основных навыков работы; знакомство с кафедрами химического факультета, профильными лабораториями и научными направлениями работы кафедры; знакомство с организацией, проведением, первичной обработкой, сушкой, приведением в стандартное состояние лекарственных заготовок лекарственного растительного сырья.

### 2. Задачи учебной, ознакомительной практики.

Задачами учебной, ознакомительной практики являются ознакомление обучающихся с техникой безопасности работ в учебно-научных химических лабораториях, тематикой и организацией научных исследований в лабораториях высшего учебного заведения, получения первичных профессиональных умений и навыков.

### 3. Способы и формы проведения учебной, ознакомительной практики.

Учебная, ознакомительная практика реализуется стационарным способом и проводится на кафедре аналитической и фармацевтической химии и в научных лабораториях ДГУ.

Учебная, ознакомительная практика проводится в форме практики по получению первичных профессиональных умений и навыков.

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

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

Код и наименование компетенции из ОПОП	Код и наименование индикатора достижения компетенции выпускника	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Процедура освоения
УК-1. Способен	УК-1.1. Анализирует	<b>Знает:</b> теоретические основы традиционных и	Защита отчета.

осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.	проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними.	новых разделов химии и способы их использования при решении конкретных химических и материаловедческих задач. <b>Умеет:</b> анализировать и обрабатывать научно-техническую информацию на основе теоретических представлений традиционных и новых разделов химии. <b>Владеет:</b> навыками обработки и анализа научно-технической информации и результатов отдельных этапов работ.	Контроль выполнения индивидуального задания
	<b>УК-1.2.</b> Определяет пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, и проектирует процессы по их устранению.	<b>Знает:</b> методы анализа поставленных исследовательских задач в области химии на основе сбора, отбора и изучения литературных, патентных источников информации. <b>Умеет:</b> принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях. <b>Владеет:</b> навыками осуществления поиска информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личного развития.	Защита отчета. Контроль выполнения индивидуального задания
	<b>УК-1.3.</b> Критически оценивает надежность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников.	<b>Знает:</b> методы анализа и оценки информации, выявлять причинно-следственные связи, делать выводы. <b>Умеет:</b> изучать и решать проблемы на основе неполной или ограниченной информации. <b>Владеет:</b> методами использования информационно-коммуникативных технологий в профессиональной деятельности.	Защита отчета. Контроль выполнения индивидуального задания
	<b>УК-1.4.</b> Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарных подходов.	<b>Знает:</b> методы проведения экспериментальных исследований и обработки данных эксперимента. <b>Умеет:</b> производить обоснованный выбор направлений научных исследований, формировать этапы научно-исследовательской работы. <b>Владеет:</b> навыками подготовки и анализа экспериментальных данных, составления отчетов и научных публикаций по результатам проведенных работ, участия во внедрении результатов.	Защита отчета. Контроль выполнения индивидуального задания
	<b>УК-1.5.</b> Использует логико-методологический инструментарий для критической оценки современных концепций философского и социального характера в своей предметной области.	<b>Знает:</b> основные направления, проблемы, теории и методы философии, содержание современных философских дискуссий по проблемам общественного развития. <b>Умеет:</b> использовать положения и категории философии для оценивания и анализа различных социальных тенденций, фактов и явлений. <b>Владеет:</b> навыками анализа текстов, имеющих философское содержание.	Защита отчета. Контроль выполнения индивидуального задания
<b>УК-2.</b> Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.	<b>УК-2.1.</b> Формулирует на основе поставленной проблемы проектную задачу и способ ее решения через реализацию проектного управления.	<b>Знает:</b> научную проблематику соответствующей области знаний. <b>Умеет:</b> анализировать новую научную проблематику соответствующей области знаний. <b>Владеет:</b> навыками формирования программ проведения исследований в новых направлениях.	Защита отчета. Контроль выполнения индивидуального задания
	<b>УК-2.2.</b> Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения.	<b>Знает:</b> методы, средства и практику планирования, организации, проведения и внедрения научных исследований. <b>Умеет:</b> оформлять результаты научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (патенты, научно-техническая документация). <b>Владеет:</b> навыками проведения анализа и теоретического обобщения научных данных в соответствии с задачами исследования проекта.	Защита отчета. Контроль выполнения индивидуального задания

	<b>УК-2.3.</b> Планирует необходимые ресурсы, в том числе с учетом их заменимости.	<b>Знает:</b> определение потребности подразделения в оборудовании, материалах, информационных и кадровых ресурсах. <b>Умеет:</b> подбирать соответствующий персонал, а также формировать кадровый резерв для соответствующего подразделения; обосновывать количественные и качественные требования к ресурсам, необходимым для разработки проектов химической направленности. <b>Владеет:</b> навыками анализа и подбора информационных ресурсов, номенклатуры необходимого для работы подразделения оборудования и материалов.	Защита отчета. Контроль выполнения индивидуального задания
	<b>УК-2.4.</b> Разрабатывает план реализации проекта с использованием инструментов планирования.	<b>Знает:</b> цели и задачи проводимых исследований и разработок проекта. <b>Умеет:</b> подготавливать предложения для составления планов и методических программ исследований и разработок, практических рекомендаций по исполнению их результатов. <b>Владеет:</b> методами проведения экспериментов и наблюдений, обобщения и обработки информации.	Защита отчета. Контроль выполнения индивидуального задания
	<b>УК-2.5.</b> Осуществляет мониторинг хода реализации проекта, корректирует отклонения, вносит дополнительные изменения в план реализации проекта, уточняет зоны ответственности участников проекта.	<b>Знает:</b> системы и методы организации обеспечения и контроля хода реализации проекта. <b>Умеет:</b> выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. <b>Владеет:</b> навыками подготовки отдельных заданий для исполнителей, участвующих в проведении научных исследований проекта в области химии.	Защита отчета. Контроль выполнения индивидуального задания
<b>УК-3.</b> Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде.	<b>УК-3.1.</b> Вырабатывает стратегию сотрудничества и на ее основе организует отбор членов команды для достижения поставленной цели, распределяя роли в команде.	<b>Знает:</b> способы разработки элементов планов и методических программ проведения исследований. <b>Умеет:</b> разрабатывать мероприятия по координации деятельности соисполнителей, участвующих в выполнении работ. <b>Владеет:</b> навыками контроля правильности результатов, полученных сотрудниками, работающими под его руководством.	Защита отчета. Контроль выполнения индивидуального задания
	<b>УК-3.2.</b> Планирует и корректирует работу команды с учетом интересов, особенностей поведения и мнений ее членов; распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды.	<b>Знает:</b> принципы функционирования профессионального коллектива, понимать роль корпоративных норм и стандартов. <b>Умеет:</b> работать в коллективе, эффективно выполнять задачи профессиональной деятельности. <b>Владеет:</b> приемами взаимодействия с сотрудниками, выполняющими различные профессиональные задачи и обязанности.	Защита отчета. Контроль выполнения индивидуального задания
	<b>УК-3.3.</b> Разрешает конфликты и противоречия при деловом общении на основе учета интересов всех сторон.	<b>Знает:</b> основные принципы организации работы в коллективе и способы разрешения конфликтных ситуаций. <b>Умеет:</b> планировать научную работу, формировать состав рабочей группы и оптимизировать распределение обязанностей между членами исследовательского коллектива. <b>Владеет:</b> способами и приемами предотвращения возможных конфликтных ситуаций в процессе профессиональной деятельности.	Защита отчета. Контроль выполнения индивидуального задания
	<b>УК-3.4.</b> Организует дискуссии по заданной теме и обсуждение результатов работы команды с привлечением оппонен-	<b>Знает:</b> формы ведения диалога и диалоговой культуры в научно- профессиональном сообществе. <b>Умеет:</b> научно доказывать необходимость обоснования представленных результатов как	Защита отчета. Контроль выполнения индивидуального задания

	тов разработанным идеям.	эффективных, инновационных путей достижения поставленной цели исследования. <b>Владеет:</b> навыками организации публичных обсуждений проектов.	
<b>УК-4.</b> Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах).	<b>УК-4.1.</b> Устанавливает и развивает профессиональные контакты в соответствии с потребностями совместной деятельности, включая обмен информацией и выработку единой стратегии взаимодействия.	<b>Знает:</b> процессы взаимосвязи и взаимодействия, в котором происходит обмен деятельностью, информацией и опытом, предполагающий достижение определенного результата, решение конкретной проблемы или реализацию определенной цели. <b>Умеет:</b> организовывать работы в соответствии с общими целями развития. <b>Владеет:</b> навыками разработки мероприятий по координации деятельности включая обмен информацией и выработку единой стратегии взаимодействия.	Защита отчета. Контроль выполнения индивидуального задания
	<b>УК-4.2.</b> Составляет, переводит с иностранного языка на государственный язык РФ и с государственного языка РФ на иностранный, а также редактирует различные академические тексты (рефераты, эссе, обзоры, статьи и т.д.), в том числе на иностранном языке.	<b>Знает:</b> систему норм современного русского языка (орфографических, пунктуационных, грамматических, стилистических, орфоэпических) и систему функциональных стилей русского языка в ее динамике. <b>Умеет:</b> анализировать языковой материал текстов на русском языке в нормативном аспекте и вносить необходимые исправления нормативного характера. <b>Владеет:</b> навыками создания на русском языке письменных и устных текстов научного и официально-делового стилей речи для обеспечения профессиональной деятельности с использованием риторических приемов; владеть иностранным языком.	Защита отчета. Контроль выполнения индивидуального задания
	<b>УК-4.3.</b> Представляет результаты академической и профессиональной деятельности на различных публичных мероприятиях, включая международные, выбирая наиболее подходящий формат.	<b>Знает:</b> способы организации работы семинаров и конференций в соответствующей области знаний. <b>Умеет:</b> готовить научные и научно-практические публикации в соответствующей области знаний. <b>Владеет:</b> навыками представления и продвижения результатов интеллектуальной деятельности на различных публичных мероприятиях.	Защита отчета. Контроль выполнения индивидуального задания
	<b>УК-4.4.</b> Аргументированно и конструктивно отстаивает свои позиции и идеи в академических и профессиональных дискуссиях на государственном языке РФ и иностранном языке.	<b>Знает:</b> риторические аспекты устной и письменной коммуникации на русском языке, иметь представление о качествах хорошей речи на русском языке. <b>Умеет:</b> использовать базовые современные методы и технологии научной коммуникации, в том числе информационные, на государственном и иностранном языке. <b>Владеет:</b> навыками создания на русском языке точной, логичной, ясной, выразительной, уместной речи и продуцирования текстов различных жанров научного и официально-делового стилей; иностранным языком.	Защита отчета. Контроль выполнения индивидуального задания
	<b>УК-4.5.</b> 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.	<b>Знает:</b> риторические аспекты устной и письменной коммуникации на русском языке. Иметь представление о качествах хорошей речи и приемах речевого воздействия на русском языке. <b>Умеет:</b> использовать систему современных методов и технологий научной коммуникации, в том числе информационных, на государственном и иностранном языке. <b>Владеет:</b> навыками публичного выступления, аргументации, ведения дискуссии и полемики в сфере научной и профессиональной, а также	Защита отчета. Контроль выполнения индивидуального задания

		социокультурной коммуникации на русском языке.	
<b>УК-5.</b> Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах.	<b>УК-5.1.</b> Интерпретирует историю России в контексте мирового исторического развития.	<b>Знает:</b> основные события и процессы отечественной истории в контексте мировой истории. <b>Умеет:</b> факторы и механизмы исторических изменений. <b>Владеет:</b> навыками уважительного и бережного отношения к историческому наследию и культурным традициям России.	Защита отчета. Контроль выполнения индивидуального задания
	<b>УК-5.2.</b> Анализирует важнейшие идеологические и ценностные системы, сформировавшиеся в ходе исторического развития; обосновывает актуальность их использования при социальном и профессиональном взаимодействии.	<b>Знает:</b> закономерности и этапы исторического процесса, основные исторические факты, даты, события и имена исторических деятелей России. <b>Умеет:</b> критически воспринимать, анализировать и оценивать историческую информацию. <b>Владеет:</b> навыками анализа причинно-следственных связей в развитии российского государства и общества; места человека в историческом процессе и политической организации общества.	Защита отчета. Контроль выполнения индивидуального задания
	<b>УК-5.3.</b> Выстраивает социальное профессиональное взаимодействие с учетом особенностей основных форм научного и религиозного сознания, деловой и общей культуры представителей других этносов и конфессий, различных социальных групп.	<b>Знает:</b> о социальных, этнических, конфессиональных и культурных особенностях представителей тех или иных социальных общностей. <b>Умеет:</b> работая в коллективе, учитывать социальные, этнические, конфессиональные, культурные особенности представителей различных социальных общностей в процессе профессионального взаимодействия в коллективе, толерантно воспринимать эти различия. <b>Владеет:</b> в процессе работы в коллективе этическими нормами, касающимися социальных, этнических, конфессиональных и культурных различий.	Защита отчета. Контроль выполнения индивидуального задания
	<b>УК-5.4.</b> Обеспечивает создание недискриминационной среды взаимодействия при выполнении профессиональных задач.	<b>Знает:</b> принципы функционирования профессионального коллектива, понимать роль корпоративных норм и стандартов. <b>Умеет:</b> работать в коллективе, эффективно выполнять задачи профессиональной деятельности. <b>Владеет:</b> приемами взаимодействия с сотрудниками, выполняющими различные профессиональные задачи и обязанности.	Защита отчета. Контроль выполнения индивидуального задания
<b>УК-6.</b> Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни.	<b>УК-6.1.</b> Оценивает свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные), оптимально их использует для успешного выполнения порученного задания.	<b>Знает:</b> способы аргументированного обоснования принятия решений при выборе технологий и их реализации с учетом целей профессионального и личностного развития. <b>Умеет:</b> планировать цели и устанавливать приоритеты при выборе способов принятия решений с учетом условий, средств, личностных возможностей и временной перспективы достижения; осуществления деятельности. <b>Владеет:</b> приемами саморегуляции эмоциональных и функциональных состояний при выполнении профессиональной деятельности.	Защита отчета. Контроль выполнения индивидуального задания
	<b>УК-6.2.</b> Определяет приоритеты профессионального роста и способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки по выбранным критериям.	<b>Знает:</b> содержание процессов самоорганизации и самообразования, их особенностей и технологий реализации, исходя из целей совершенствования профессиональной. <b>Умеет:</b> планировать цели и устанавливать приоритеты при выборе способов принятия решений с учетом условий, средств, личностных возможностей и временной перспективы достижения. <b>Владеет:</b> способами планирования, организации, самоконтроля и самооценки деятельности.	Защита отчета. Контроль выполнения индивидуального задания

	<b>УК-6.3.</b> Выстраивает гибкую профессиональную траекторию, используя инструменты непрерывного образования, с учетом накопленного опыта профессиональной деятельности и динамично изменяющихся требований рынка труда.	<b>Знает:</b> знает и умеет формировать приоритетные цели деятельности, давая полную аргументацию принимаемым решениям при выборе способов выполнения деятельности. <b>Умеет:</b> самостоятельно строить процесс овладения информацией, отобранной и структурированной для выполнения профессиональной деятельности. <b>Владеет:</b> технологиями организации процесса самообразования; приемами целеполагания во временной перспективе.	Защита отчета. Контроль выполнения индивидуального задания
<b>ОПК-1.</b> Способен анализировать и интерпретировать результаты химических экспериментов, наблюдений и измерений.	<b>ОПК-1.1.</b> Воспринимает информацию химического содержания, систематизирует и анализирует ее опираясь на знание теоретических основ фундаментальных разделов химии.	<b>Знает:</b> теоретические основы традиционных и новых разделов химии и способы их использования при решении конкретных химических и материаловедческих задач. <b>Умеет:</b> выполнять стандартные действия (классификация веществ, составление схем процессов, систематизация данных и т.п.) с учетом основных понятий и общих закономерностей, формулируемых в рамках базовых химических дисциплин. <b>Умеет:</b> решать типовые учебные задачи по основным (базовым) химическим дисциплинам. <b>Владеет:</b> навыками обработки и анализа научно-технической информации и результатов отдельных этапов работ с учетом теоретических основ традиционных и новых разделов химии.	Защита отчета. Контроль выполнения индивидуального задания
	<b>ОПК-1.2.</b> Грамотно планирует и интерпретирует результаты собственных экспериментов.	<b>Знает:</b> общие закономерности протекания химических процессов с участием веществ различной природы. <b>Умеет:</b> готовить элементы документации, проекты планов и программ проведения отдельных этапов работ в профессиональной сфере деятельности. <b>Владеет:</b> навыками использования теоретических основ базовых химических дисциплин при решении конкретных химических и материаловедческих задач.	Защита отчета. Контроль выполнения индивидуального задания
	<b>ОПК-1.3.</b> Формулирует заключения и выводы по результатам анализа литературных данных работ химической направленности.	<b>Знает:</b> методы работы с учебной литературой по основным химическим дисциплинам. <b>Умеет:</b> анализировать и обрабатывать научно-техническую информацию на основе теоретических представлений традиционных и новых разделов химии. <b>Владеет:</b> навыками работы с учебной литературой по основным химическим дисциплинам.	Защита отчета. Контроль выполнения индивидуального задания
<b>ОПК-2.</b> Способен проводить с соблюдением норм техники безопасности химический эксперимент, включая синтез, анализ, изучение структуры и свойств веществ и материалов, исследование процессов с их участием.	<b>ОПК-2.1.</b> Умеет проводить и протоколировать простые химические эксперименты.	<b>Знает:</b> стандартные методы обработки результатов эксперимента. <b>Умеет:</b> проводить простые химические опыты по предлагаемым методикам. <b>Владеет:</b> базовыми навыками проведения химического эксперимента и оформления его результатов.	Защита отчета. Контроль выполнения индивидуального задания
	<b>ОПК-2.2.</b> Умеет синтезировать вещества различной природы (неорганические, органические, природного происхождения и т.д.) и получать материалы с заданным набором характеристик с использованием стандартных методик.	<b>Знает:</b> основные приемы синтеза веществ различной природы. <b>Умеет:</b> проводить многостадийный синтез. <b>Владеет:</b> навыками планирования, анализа и обобщения результатов эксперимента.	Защита отчета. Контроль выполнения индивидуального задания
	<b>ОПК-2.3.</b> Применяет на	<b>Знает:</b> правила и нормы техники безопасности	Защита отчета.

	практике правила и нормы техники безопасности при работе с химическими объектами.	при работе с химическими реактивами и физическими приборами. <b>Умеет:</b> оценивать риски работы с определенным классом химических реактивов. <b>Владеет:</b> навыками оценки рисков и ущерба от воздействия на человека вредных и поражающих факторов, связанных с применением химических реагентов.	Контроль выполнения индивидуального задания
<b>ОПК-3.</b> Способен применять расчетно-теоретические методы для изучения свойств веществ и процессов с их участием с использованием современной вычислительной техники.	<b>ОПК-3.1.</b> Предлагает теоретические и полумпирические модели для описания свойств веществ (материалов) и процессов с их участием.	<b>Знает:</b> свойства основных и вспомогательных веществ и материалов и процессов с их участием. <b>Умеет:</b> составлять описания проводимых исследований и анализировать их результаты. <b>Владеет:</b> методами исследования структуры и свойств сырья и исходных материалов.	Защита отчета. Контроль выполнения индивидуального задания
	<b>ОПК-3.2.</b> Использует общее программное обеспечение и специализированные пакеты программ для решения задач химического профиля.	<b>Знает:</b> основные приемы работы со специализированным программным обеспечением при проведении теоретических расчетов и обработке экспериментальных данных. <b>Умеет:</b> модернизировать стандартные и разрабатывать специализированные программы для решения задач профессиональной сферы деятельности. <b>Владеет:</b> навыками представления результатов работы в виде печатных материалов и устных сообщений.	Защита отчета. Контроль выполнения индивидуального задания
<b>ОПК-4.</b> Способен планировать работы химической направленности, обрабатывать и интерпретировать полученные результаты с использованием теоретических знаний и практических навыков решения математических и физических задач.	<b>ОПК-4.1.</b> Использует базовые знания в области физики и математики при планировании работ химической направленности.	<b>Знает:</b> математический аппарат, необходимый для решения профессиональных задач в области химии и материаловедения. <b>Умеет:</b> решать типовые учебные задачи по основным разделам математики и естественнонаучных дисциплин. <b>Владеет:</b> навыками работы с учебной литературой, основной терминологией и понятийным аппаратом базовых математических и естественнонаучных дисциплин.	Защита отчета. Контроль выполнения индивидуального задания
	<b>ОПК-4.2.</b> Предлагает физико-математические модели химических систем и процессов.	<b>Знает:</b> теоретические и методологические основы смежных с химией математических и естественнонаучных дисциплин и способы их использования при решении конкретных химических и материаловедческих задач. <b>Умеет:</b> определять необходимость привлечения дополнительных знаний из специальных разделов математических и естественнонаучных дисциплин для решения профессиональных задач. <b>Владеет:</b> навыками использования теоретических основ базовых разделов математики и естественнонаучных дисциплин при решении конкретных химических и материаловедческих задач.	Защита отчета. Контроль выполнения индивидуального задания
	<b>ОПК-4.3.</b> Интерпретирует результаты химических наблюдений с использованием физических законов и представлений.	<b>Знает:</b> основные теоретические положения смежных с химией естественнонаучных дисциплин. <b>Умеет:</b> применять знания математики и естественнонаучных дисциплин для анализа и обработки результатов химических экспериментов. <b>Владеет:</b> базовыми навыками применения стандартного программного обеспечения для обработки результатов наблюдений.	Защита отчета. Контроль выполнения индивидуального задания
<b>ОПК-5.</b> Способен понимать принципы работы современных информационных	<b>ОПК-5.1.</b> Использует ИТ-технологии при решении практических задач химического профиля.	<b>Знает:</b> основы информационных технологий, основные возможности и правила работы со стандартными программными продуктами при решении профессиональных задач. <b>Умеет:</b> применять стандартное программное	Защита отчета. Контроль выполнения индивидуального задания

технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности		обеспечение при решении химических и материаловедческих задач, при подготовке научных публикаций и докладов. <b>Владеет:</b> навыками работы с научными и образовательными порталами.	
	<b>ОПК-5.2.</b> Использует программные продукты при обработке и представлении результатов химических исследований.	<b>Знает:</b> методологию поиска научной и технической информации в сети Интернет и специализированных базах данных. <b>Умеет:</b> применять специализированное программное обеспечение при проведении теоретических расчетов и обработке экспериментальных данных. <b>Владеет:</b> навыками разработки специализированных программ для решения задач профессиональной сферы деятельности.	Защита отчета. Контроль выполнения индивидуального задания
<b>ОПК-6.</b> Способен представлять результаты своей работы в устной и письменной форме в соответствии с нормами и правилами, принятыми в профессиональном сообществе.	<b>ОПК-6.1.</b> Грамотно составляет отчет о проделанной работе в письменной форме.	<b>Знает:</b> требования к представлению результатов исследований в виде курсовых и квалификационных работ. <b>Умеет:</b> представлять результаты экспериментальных и расчетно-теоретических работ в виде протоколов испытаний, отчетов, курсовых и квалификационных работ. <b>Владеет:</b> навыками создания на русском языке письменных и устных текстов научного и официально-делового стилей речи для обеспечения профессиональной деятельности.	Защита отчета. Контроль выполнения индивидуального задания
	<b>ОПК-6.2.</b> Представляет результаты работы в виде научной публикации (тезисы доклада, статья, обзор) на русском и английском языке.	<b>Знает:</b> требования к тезисам и научным статьям химического профиля. <b>Умеет:</b> составить тезисы доклада и отдельные разделы статьи на русском и английском языке. <b>Умеет:</b> производить редакторскую правку текстов научного и официально-делового стилей речи на русском языке. <b>Владеет:</b> навыками создания на русском языке письменных и устных текстов научного и официально-делового стилей речи для обеспечения профессиональной деятельности с использованием риторических приемов.	Защита отчета. Контроль выполнения индивидуального задания
	<b>ОПК-6.3.</b> Представляет результаты работы в устной форме на русском и английском языке.	<b>Знает:</b> основные нормы современного русского языка (орфографические, пунктуационные, грамматические, стилистические, орфоэпические) и систему функциональных стилей русского языка. <b>Умеет:</b> пользоваться основной справочной литературой, толковыми и нормативными словарями русского и английского языка; основными сайтами поддержки грамотности в сети «Интернет». <b>Владеет:</b> навыками создания на русском языке грамотных и логически непротиворечивых письменных и устных текстов учебной и научной тематики реферативного характера. <b>Владеет:</b> иностранным языком.	Защита отчета. Контроль выполнения индивидуального задания
<b>ПК-1.</b> Способен проводить сбор, анализ и обработку информации, необходимой для решения задач химической направленности, поставленных специалистом более высокой	<b>ПК-1.1.</b> Собирает информацию, необходимую для решения задач исследования, поставленных специалистом более высокой квалификации.	<b>Знает:</b> теоретические основы традиционных и новых разделов химии и способы их использования при решении конкретных химических и материаловедческих задач. <b>Умеет:</b> анализировать и обрабатывать научно-техническую информацию на основе теоретических представлений традиционных и новых разделов химии. <b>Владеет:</b> навыками обработки и анализа научно-технической информации и результатов отдельных этапов работ.	Защита отчета. Контроль выполнения индивидуального задания

квалификации.	<b>ПК-1.2.</b> Проводит первичный анализ и обработку литературных данных.	<b>Знает:</b> теоретические основы традиционных и новых разделов химии и способы их использования при решении конкретных химических и материаловедческих задач. <b>Умеет:</b> применять знания общих и специфических закономерностей различных областей химической науки при решении профессиональных задач. <b>Владеет:</b> навыками работы с учебной литературой по основным химическим дисциплинам.	Защита отчета. Контроль выполнения индивидуального задания
<b>ПК-2.</b> Способен выбирать технические средства и методы испытаний (исследований) для решения поставленных задач химической направленности.	<b>ПК-2.1.</b> Планирует отдельные стадии исследования при наличии общего плана работы.	<b>Знает:</b> цели и задачи проводимых исследований и разработок. <b>Умеет:</b> собирать, обрабатывать, анализировать и обобщать результаты экспериментов и исследований в соответствующей области знаний. <b>Владеет:</b> методами проведения экспериментов и наблюдений, обобщения и обработки информации.	Защита отчета. Контроль выполнения индивидуального задания
	<b>ПК-2.2.</b> Выбирает технические средства и методы испытаний (из набора имеющихся) для решения поставленных задач.	<b>Знает:</b> стандарты и технические условия по эксплуатации оборудования, программам испытаний, оформлению технической документации. <b>Умеет:</b> использовать методы определения качественных и количественных характеристик. <b>Владеет:</b> навыками подготовки методического руководства по проведению лабораторных анализов, испытаний и исследований.	Защита отчета. Контроль выполнения индивидуального задания
	<b>ПК-2.3.</b> Проводит отбор, идентификацию образцов, подготовку технической документации на образцы, устанавливает нормативные значения контролируемых показателей.	<b>Знает:</b> постановления, распоряжения, приказы, методические материалы по управлению качеством продукции; требования, предъявляемые к сырью, материалам, готовой продукции. <b>Умеет:</b> производить анализ по обеспечению выполнения работ в соответствии со стандартами. <b>Владеет:</b> требованиями, предъявляемые к технической документации, сырью, материалам, полуфабрикатам и готовой продукции; системы, методы и средства контроля их качества.	Защита отчета. Контроль выполнения индивидуального задания
<b>ПК-3.</b> Способен готовить объекты исследования (вещества синтетического и природного происхождения, материалы и пр.) и проводить их изучение по заданным методикам.	<b>ПК-3.1.</b> Готовит объекты исследования.	<b>Знает:</b> Анализ методов для определения требуемых параметров измерения качественных и количественных характеристик проб (образцов) сырья и полуфабрикатов. <b>Умеет:</b> проводить отбор проб (образцов) сырья и полуфабрикатов на разных стадиях производства; подготавливать пробы (образцы) сырья и полуфабрикаты к лабораторному анализу. <b>Владеет:</b> навыками контроля периодичности и правильности отбора проб.	Защита отчета. Контроль выполнения индивидуального задания
	<b>ПК-3.2.</b> Проводит экспериментальные работы по готовым методикам.	<b>Знает:</b> методические материалы лаборатории. <b>Умеет:</b> проводить лабораторные испытания; анализ методов для определения требуемых параметров измерения качественных и количественных характеристик проб (образцов) сырья и полуфабрикатов. <b>Владеет:</b> навыками организации проведения лабораторных анализов; проведения испытаний сырья, полуфабрикатов и готовой продукции.	Защита отчета. Контроль выполнения индивидуального задания
	<b>ПК-3.3.</b> Проводит расчетно-теоретические исследования по заданным методикам.	<b>Знает:</b> методики расчета сырьевых материалов. <b>Умеет:</b> осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации по теме (заданию). <b>Владеет:</b> навыками оформления результатов выбранных методик расчетов и измерений.	Защита отчета. Контроль выполнения индивидуального задания
	<b>ПК-3.4.</b> Выполняет стандартные операции при	<b>Знает:</b> оборудование лаборатории, принципы его работы и правила эксплуатации.	Защита отчета. Контроль выполне-

	работе на высокотехнологичном химическом оборудовании.	<b>Умеет:</b> работать на современном технологическом и лабораторном оборудовании. <b>Владеет:</b> методами проведения анализов, испытаний и других видов исследований.	ния индивидуального задания
	<b>ПК-3.5.</b> Осуществляет контроль качества сырья, компонентов и выпускаемой продукции.	<b>Знает:</b> методы проведения мониторинга качества выпускаемой продукции. <b>Умеет:</b> определять показатели качества выпускаемой продукции. <b>Владеет:</b> навыками контроля исполнения технологических регламентов проведения испытаний.	Защита отчета. Контроль выполнения индивидуального задания
	<b>ПК-3.6.</b> Проводит паспортизацию веществ и материалов.	<b>Знает:</b> нормативные документы, регламентирующие процедуры паспортизации готовой продукции. <b>Умеет:</b> вести техническую документацию. <b>Владеет:</b> навыками документирования этапов и актуализации документов по паспортизации веществ и материалов.	Защита отчета. Контроль выполнения индивидуального задания
	<b>ПК-3.7.</b> Тестирует новые методики контроля сырья, прекурсоров и готовой продукции.	<b>Знает:</b> методы определения эффективности внедрения новой техники и технологии. <b>Умеет:</b> принимать и анализировать заключения о соответствии качества испытанных проб. <b>Владеет:</b> методами измерений, контроля качества товарной продукции и компонентов.	Защита отчета. Контроль выполнения индивидуального задания
<b>ПК-4.</b> Способен обрабатывать результаты работ химической направленности с использованием стандартных методов и методик.	<b>ПК-4.1.</b> Обрабатывает полученные результаты исследований с использованием стандартных методов (методик).	<b>Знает:</b> методические материалы, относящиеся к научно-исследовательской деятельности; методы аналитических исследований в соответствующей области знаний. <b>Умеет:</b> анализировать и систематизировать научно-техническую информацию; составлять годовые планы и отчеты научно-исследовательских работ; выполнять экспериментальные работы, обобщать полученные результаты эксперимента. <b>Владеет:</b> навыками деятельности, направленными на решение задач аналитического характера, предполагающих выбор и многообразие актуальных способов решения задач с использованием стандартных методов.	Защита отчета. Контроль выполнения индивидуального задания
	<b>ПК-4.2.</b> Применяет при обработке данных стандартное и оригинальное программное обеспечение.	<b>Знает:</b> основные приемы работы со специализированным программным обеспечением при проведении теоретических расчетов и обработке экспериментальных данных. <b>Умеет:</b> применять специализированное программное обеспечение при проведении теоретических расчетов и обработке экспериментальных данных. <b>Владеет:</b> базовыми навыками применения стандартного программного обеспечения для обработки результатов исследований и представления их научному сообществу.	Защита отчета. Контроль выполнения индивидуального задания
	<b>ПК-4.3.</b> Обрабатывает и представляет результаты лабораторных испытаний в соответствии с действующими технологическими регламентами.	<b>Знает:</b> основные требования к представлению результатов работ в профессиональной сфере деятельности. <b>Умеет:</b> использовать информационно-коммуникационные и компьютерные технологии для представления результатов профессиональной деятельности. <b>Владеет:</b> навыками представления результатов работы в виде печатных материалов и устных сообщений.	Защита отчета. Контроль выполнения индивидуального задания

## 5. Место учебной практики, ознакомительной в структуре образовательной программы.

Учебная практика, ознакомительная входит в обязательную часть основной профессиональной образовательной программы бакалавриата по направлению 04.03.01 Химия.

Организация учебной, ознакомительной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности направлена на обеспечение непрерывности и последовательности овладения студентами профессиональной деятельностью в соответствии с профилем подготовки.

Учебная, ознакомительная практика базируется на теоретических знаниях, практических умениях, навыках и компетенциях, полученных обучаемыми при изучении дисциплин базового цикла ФГОС ВО, предусматривающих лекционные и лабораторные занятия необходимые для ее успешного прохождения: Неорганическая химия, Аналитическая химия.

## 6. Объем практики и ее продолжительность.

Объем учебной практики, ознакомительной 3 зачетных единиц, 108 академических часов.

Промежуточный контроль в форме зачета.

Учебная практика, ознакомительная проводится на 2 курсе в 4 семестре.

## 7. Содержание практики.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы, на практике включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля
		Всего	Аудиторных		СРС	
			Лекции	Практические		
1	<b>Подготовительный период</b> Ознакомление с целью и задачами практики, порядком ее проведения  Инструктаж по технике безопасности	6	2	1 1	1 1	Опрос
2	<b>Учебный период</b>  Прослушивание обзорных лекций о научных направлениях работы кафедр аналитической и фармацевтической химии, неорганической химии;  заготовка, сушка, изготовление гербарных образцов ЛРС, морфологическое описание, подбор литературного материала	95		15 30	50	Конспект  Расчеты
3	<b>Ознакомительный период</b>  Встречи и беседы с ведущими специалистами других кафедр  Экскурсии по лабораториям кафедр факультета	7	2		3 2	Подготовка отчета по практике
	<b>ИТОГО</b>	<b>108</b>	<b>4</b>	<b>47</b>	<b>57</b>	<b>зачет</b>

## 8. Формы отчетности по практике.

Студент при прохождении учебной практики, ознакомительной 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 студента-практиканта.

Отчет по практике должен содержать конкретные сведения о материале, изученном студентом в период учебной 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 практики. Отчет студента проверяет и подписывает руководитель. Он готовит письменный отзыв о работе студента на практике.

Аттестация по итогам практики проводится в форме 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, представители кафедры, а также представители работодателей и (или) их объединений.

## 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.

Перечень компетенций с указанием этапов их формирования приведен в описании образовательной программы.

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»

Код и наименование индикатора достижения компетенций	Оценочная шкала		
	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
<b>УК-1.1.</b> Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними.	Слабо знает и применяет теоретические основы традиционных и новых разделов химии и способы их использования при решении конкретных химических и материаловедческих задач.	Знает теоретические основы традиционных и новых разделов химии и способы их использования при решении конкретных химических и материаловедческих задач.	Знает и успешно применяет теоретические основы традиционных и новых разделов химии и способы их использования при решении конкретных химических и материаловедческих задач.
<b>УК-1.2.</b> Определяет пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, и проектирует процессы по их устранению.	В неполной мере владеет навыками осуществления поиска информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личного развития, допускает ошибки.	Умеет принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях.	Знает методы анализа поставленных исследовательских задач в области химии на основе сбора, отбора и изучения литературных, патентных источников информации.
<b>УК-1.3.</b> Критически оценивает надежность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников.	Слабо знает методы анализа и оценки информации.	Умеет изучать и решать проблемы на основе неполной или ограниченной информации.	В полном объеме владеет методами анализа и оценки информации, выявлять причинно-следственные связи, делать выводы.
<b>УК-1.4.</b> Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарных подходов.	Владеет слабыми навыками подготовки и анализа экспериментальных данных, составления отчетов.	Владеет навыками подготовки и анализа экспериментальных данных, составления отчетов и научных публикаций по результатам проведенных работ.	В полной мере владеет навыками подготовки и анализа экспериментальных данных, составления отчетов и научных публикаций по результатам проведенных работ, участия во внедрении результатов.
<b>УК-1.5.</b> Использует логико-методологический инструментарий для критической оценки современных концепций философского и социального характера в своей предметной области.	Слабо использует положения и категории философии для оценивания и анализа различных социальных тенденций, фактов и явлений.	Знает основные направления, проблемы, теории и методы философии, допускает незначительные ошибки.	В полной мере владеет навыками анализа текстов, имеющих философское содержание.

### УК-2

Схема оценки уровня формирования компетенции «Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений»

Код и наименование индикатора достижения компетенций	Оценочная шкала		
	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
<b>УК-2.1.</b> Формулирует на основе поставленной проблемы проектную задачу и способ ее решения через реализацию проектного	Слабо знает научную проблематику соответствующей области знаний.	Умеет анализировать новую научную проблематику соответствующей области знаний.	В полном объеме владеет навыками формирования программ проведения исследований в новых

управления.			направлениях.
<b>УК-2.2.</b> Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения.	Обладает слабыми навыками проведения анализа и теоретического обобщения научных данных в соответствии с задачами исследования проекта.	Умеет оформлять результаты научно-исследовательских и опытно конструкторских работ (патенты, научно-техническая документация).	Знает методы, средства и практику планирования, организации, проведения и внедрения научных исследований.
<b>УК-2.3.</b> Планирует необходимые ресурсы, в том числе с учетом их заменяемости.	С трудом определяет потребности подразделения в оборудовании, материалах, информационных и кадровых ресурсах.	Владеет навыками анализа и подбора информационных ресурсов, номенклатуры необходимого для работы подразделения оборудования и материалов.	В полном объеме умеет подбирать соответствующий персонал, а также формировать кадровый резерв для соответствующего подразделения; обосновывать количественные и качественные требования к ресурсам, необходимым для разработки проектов химической направленности.
<b>УК-2.4.</b> Разрабатывает план реализации проекта с использованием инструментов планирования.	Слабо знает цели и задачи проводимых исследований и разработок проекта.	Владеет методами проведения экспериментов и наблюдений, обобщения и обработки информации.	Успешно подготавливает предложения для составления планов и методических программ исследований и разработок, практических рекомендаций по исполнению их результатов.
<b>УК-2.5.</b> Осуществляет мониторинг хода реализации проекта, корректирует отклонения, вносит дополнительные изменения в план реализации проекта, уточняет зоны ответственности участников проекта.	Знает системы и методы организации обеспечения и контроля хода реализации проекта, допускает неточности и ошибки	Выбирает типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	В полной мере владеет навыками подготовки отдельных заданий для исполнителей, участвующих в проведении научных исследований проекта в области химии.

### УК-3

Схема оценки уровня формирования компетенции «Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде»

Код и наименование индикатора достижения компетенций	Оценочная шкала		
	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
<b>УК-3.1.</b> Вырабатывает стратегию сотрудничества и на ее основе организует отбор членов команды для достижения поставленной цели, распределяя роли в команде.	Слабо знает способы разработки элементов планов и методических программ проведения исследований.	Умеет разрабатывать мероприятия по координации деятельности соисполнителей, участвующих в выполнении работ, допускает незначительные ошибки.	Владеет навыками контроля правильности результатов, полученных сотрудниками, работающими под его руководством.
<b>УК-3.2.</b> Планирует и корректирует работу команды с учетом интересов, особенностей поведения и мнений ее членов; распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды.	Обладает слабыми навыками работы в коллективе, не может эффективно выполнять задачи профессиональной деятельности.	Знает принципы функционирования профессионального коллектива, понимать роль корпоративных норм и стандартов.	Знает приемы взаимодействия с сотрудниками, выполняющими различные профессиональные задачи и обязанности.
<b>УК-3.3.</b> Разрешает конфликты и противоречия при деловом общении на основе учета интересов всех сторон.	С трудом определяет потребности подразделения в оборудовании, материалах, информационных и кадровых ресурсах.	Владеет навыками анализа и подбора информационных ресурсов, номенклатуры необходимого для работы подразделения оборудования и материалов.	В полном объеме умеет подбирать соответствующий персонал, а также формировать кадровый резерв для соответствующего подразделения; обосновывать количественные и качественные требования к ресурсам, необходимым для

			разработки проектов химической направленности.
<b>УК-3.4.</b> Организует дискуссии по заданной теме и обсуждение результатов работы команды с привлечением оппонентов разработанным идеям.	Затрудняется в формах ведения диалога и диалоговой культуры в научно-профессиональном сообществе.	Владеет навыками организации публичных обсуждений проектов.	В полном объеме умеет научно доказывать необходимость обоснования представленных результатов как эффективных, инновационных путей достижения поставленной цели исследования.

#### УК-4

Схема оценки уровня формирования компетенции «Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)»

Код и наименование индикатора достижения компетенций	Оценочная шкала		
	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
<b>УК-4.1.</b> Устанавливает и развивает профессиональные контакты в соответствии с потребностями совместной деятельности, включая обмен информацией и выработку единой стратегии взаимодействия.	Слабо владеет навыками разработки мероприятий по координации деятельности включая обмен информацией и выработку единой стратегии взаимодействия.	Знает процессы взаимосвязи и взаимодействия, в котором происходит обмен деятельностью, информацией и опытом, предполагающий достижение определенного результата, решение конкретной проблемы или реализацию определенной цели.	Успешно организует работы в соответствии с общими целями развития.
<b>УК-4.2.</b> Составляет, переводит с иностранного языка на государственный язык РФ и с государственного языка РФ на иностранный, а также редактирует различные академические тексты (рефераты, эссе, обзоры, статьи и т.д.), в том числе на иностранном языке.	Слабо анализирует языковой материал текстов на русском языке в нормативном аспекте и вносить необходимые исправления нормативного характера.	Владеет навыками создания на русском языке письменных и устных текстов научного и официально-делового стилей речи	Достаточно знает систему норм современного русского языка (орфографических, пунктуационных, грамматических, стилистических, орфоэпических) и систему функциональных стилей русского языка в ее динамике.
<b>УК-4.3.</b> Представляет результаты академической и профессиональной деятельности на различных публичных мероприятиях, включая международные, выбирая наиболее подходящий формат.	С трудом готовит научные и научно-практические публикации в соответствующей области знаний.	Знает способы организации работы семинаров и конференций в соответствующей области знаний.	В полном владеет объеме навыками представления и продвижения результатов интеллектуальной деятельности на различных публичных мероприятиях.
<b>УК-4.4.</b> Аргументированно и конструктивно отстаивает свои позиции и идеи в академических и профессиональных дискуссиях на государственном языке РФ и иностранном языке.	Затрудняется в определении риторических аспектах устной и письменной коммуникации на русском языке, иметь представление о качествах хорошей речи на русском языке.	Использует базовые современные методы и технологии научной коммуникации, в том числе информационные, на государственном и иностранном языке с незначительными ошибками	Владеет навыками создания на русском языке точной, логичной, ясной, выразительной, уместной речи и продуцирования текстов различных жанров научного и официально-делового стилей; иностранным языком.
<b>УК-4.5.</b> 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.	Имеет представление о качествах хорошей речи и приемах речевого воздействия на русском языке, допускает ошибки	Владеет навыками публичного выступления, аргументации, ведения дискуссии и полемики в сфере научной и профессиональной, а также социокультурной коммуникации на русском языке.	Успешно использует систему современных методов и технологий научной коммуникации, в том числе информационных, на государственном и иностранном языке.

#### УК-5

Схема оценки уровня формирования компетенции «Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах»

Код и наименование индикатора	Оценочная шкала
-------------------------------	-----------------

ра достижения компетенций	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
<b>УК-5.1.</b> Интерпретирует историю России в контексте мирового исторического развития.	Слабо знает основные события и процессы отечественной истории в контексте мировой истории.	Знает факторы и механизмы исторических изменений.	Успешно владеет навыками уважительного и бережного отношения к историческому наследию и культурным традициям России.
<b>УК-5.2.</b> Анализирует важнейшие идеологические и ценностные системы, сформировавшиеся в ходе исторического развития; обосновывает актуальность их использования при социальном и профессиональном взаимодействии.	Слабо воспринимает, анализирует и оценивает историческую информацию.	Знает закономерности и этапы исторического процесса, основные исторические факты, даты, события и имена исторических деятелей России.	В достаточной мере владеет навыками анализа причинно-следственных связей в развитии российского государства и общества; места человека в историческом процессе и политической организации общества.
<b>УК-5.3.</b> Выстраивает социальное профессиональное взаимодействие с учетом особенностей основных форм научного и религиозного сознания, деловой и общей культуры представителей других этносов и конфессий, различных социальных групп.	Имеет слабые понятия о социальных, этнических, конфессиональных и культурных особенностях представителей тех или иных социальных общностей.	Работая в коллективе, учитывает социальные, этнические, конфессиональные, культурные особенности представителей различных социальных общностей в процессе профессионального взаимодействия в коллективе, толерантно воспринимает эти различия.	В процессе работы в коллективе в полном объеме владеет этическими нормами, касающимися социальных, этнических, конфессиональных и культурных различий.
<b>УК-5.4.</b> Обеспечивает создание недискриминационной среды взаимодействия при выполнении профессиональных задач.	Затрудняется в определении принципов функционирования профессионального коллектива, понимания роли корпоративных норм и стандартов.	Использует базовые современные методы работы в коллективе, выполняет задачи профессиональной деятельности	Владеет приемами взаимодействия с сотрудниками, выполняющими различные профессиональные задачи и обязанности.

#### УК-6

Схема оценки уровня формирования компетенции «Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни»

Код и наименование индикатора достижения компетенций	Оценочная шкала		
	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
<b>УК-6.1.</b> Оценивает свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные), оптимально их использует для успешного выполнения порученного задания.	Слабо владеет приемами саморегуляции эмоциональных и функциональных состояний при выполнении профессиональной деятельности.	Знает способы аргументированного обоснования принятия решений при выборе технологий и их реализации с учетом целей профессионального и личного развития.	Успешно планирует цели и устанавливает приоритеты при выборе способов принятия решений с учетом условий, средств, личностных возможностей и временной перспективы достижения; осуществления деятельности.
<b>УК-6.2.</b> Определяет приоритеты профессионального роста и способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки по выбранным критериям.	Слабо владеет способами планирования, организации, самоконтроля и самооценки деятельности.	Знает содержание процессов самоорганизации и самообразования, их особенностей и технологий реализации, исходя из целей совершенствования профессиональной.	В достаточной мере умеет планировать цели и устанавливать приоритеты при выборе способов принятия решений с учетом условий, средств, личностных возможностей и временной перспективы достижения.
<b>УК-6.3.</b> Выстраивает гибкую профессиональную траекторию, используя инструменты непрерывного образования, с учетом накопленного опыта профессиональной деятельности и динамично изменяющихся требований рынка труда.	Имеет слабые понятия о технологиях организации процесса самообразования; приемами целеполагания во временной перспективе.	Умеет самостоятельно строить процесс овладения информацией, отобранной и структурированной для выполнения профессиональной деятельности.	Знает и умеет формировать приоритетные цели деятельности, давая полную аргументацию принимаемым решениям при выборе способов выполнения деятельности.

## ОПК-1

Схема оценки уровня формирования компетенции «Способен анализировать и интерпретировать результаты химических экспериментов, наблюдений и измерений»

Код и наименование индикатора достижения компетенций	Оценочная шкала		
	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
<b>ОПК-1.1.</b> Воспринимает информацию химического содержания, систематизирует и анализирует ее опираясь на знание теоретических основ фундаментальных разделов химии.	Слабо знает теоретические основы традиционных и новых разделов химии и способы их использования при решении конкретных химических и материаловедческих задач.	Умеет выполнять стандартные действия (классификация веществ, составление схем процессов, систематизация данных и т.п.) с учетом основных понятий и общих закономерностей, формулируемых в рамках базовых химических дисциплин.	Успешно владеет навыками обработки и анализа научно-технической информации и результатов отдельных этапов работ с учетом теоретических основ традиционных и новых разделов химии.
<b>ОПК-1.2.</b> Грамотно планирует и интерпретирует результаты собственных экспериментов.	Слабо владеет навыками использования теоретических основ базовых химических дисциплин при решении конкретных химических и материаловедческих задач.	Знает с общими закономерности протекания химических процессов с участием веществ различной природы.	В достаточной мере умеет готовить элементы документации, проекты планов и программ проведения отдельных этапов работ в профессиональной сфере деятельности.
<b>ОПК-1.3.</b> Формулирует заключения и выводы по результатам анализа литературных данных работ химической направленности.	Имеет слабые навыки работы с учебной литературой по основным химическим дисциплинам.	Знает методы работы с учебной литературой по основным химическим дисциплинам, применяет эти знания на практике.	Знает и умеет анализировать и обрабатывать научно-техническую информацию на основе теоретических представлений традиционных и новых разделов химии.

## ОПК-2

Схема оценки уровня формирования компетенции «Способен проводить с соблюдением норм техники безопасности химический эксперимент, включая синтез, анализ, изучение структуры и свойств веществ и материалов, исследование процессов с их участием»

Код и наименование индикатора достижения компетенций	Оценочная шкала		
	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
<b>ОПК-2.1.</b> Умеет проводить и протоколировать простые химические эксперименты.	Проводит простые химические опыты по предлагаемым методикам, допускает ошибки.	Умеет проводить простые химические опыты по предлагаемым методикам.	Успешно владеет базовыми навыками проведения химического эксперимента и оформления его результатов.
<b>ОПК-2.2.</b> Умеет синтезировать вещества различной природы (неорганические, органические, природного происхождения и т.д.) и получать материалы с заданным набором характеристик с использованием стандартных методик.	Слабо знает основные приемы синтеза веществ различной природы.	Проводит многостадийный синтез, анализирует результаты	В достаточной мере владеет навыками планирования и проведения синтеза, анализа и обобщения результатов эксперимента.
<b>ОПК-2.3.</b> Применяет на практике правила и нормы техники безопасности при работе с химическими объектами.	Знает правила и нормы техники безопасности при работе с химическими реактивами и физическими приборами.	Правильно оценивает риски работы с определенным классом химических реактивов.	Успешно владеет навыками оценки рисков и ущерба от воздействия на человека вредных и поражающих факторов, связанных с применением химических реагентов.

## ОПК-3

Схема оценки уровня формирования компетенции «Способен применять расчетно-теоретические методы для изучения свойств веществ и процессов с их участием с использованием современной вычислительной техники»

Код и наименование индикатора достижения компетенций	Оценочная шкала		
	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
<b>ОПК-3.1.</b> Предлагает теоретические и полуэмпирические модели для описания свойств	Знает методы исследования структуры и свойств сырья и исходных матери-	Умеет составлять описания проводимых исследований и	Знает свойства основных и вспомогательных веществ и материалов и процессов с их уча-

веществ (материалов) и процессов с их участием.	алов.	анализировать их результаты.	стием, успешно применяет знания в практической деятельности.
<b>ОПК-3.2.</b> Использует общее программное обеспечение и специализированные пакеты программ для решения задач химического профиля.	Слабо владеет навыками представления результатов работы в виде печатных материалов и устных сообщений.	Умеет модернизировать стандартные и специализированные программы для решения задач профессиональной сферы деятельности.	Успешно применяет основные приемы работы со специализированным программным обеспечением при проведении теоретических расчетов и обработке экспериментальных данных.

#### ОПК-4

Схема оценки уровня формирования компетенции «Способен планировать работы химической направленности, обрабатывать и интерпретировать полученные результаты с использованием теоретических знаний и практических навыков решения математических и физических задач»

Код и наименование индикатора достижения компетенций	Оценочная шкала		
	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
<b>ОПК-4.2.</b> Предлагает физико-математические ли химических систем и процессов.	Решает типовые учебные задачи по основным разделам математических и естественнонаучных дисциплин.	Владеет навыками работы с учебной литературой, основной терминологией и понятийным аппаратом базовых математических и естественнонаучных дисциплин.	Знает и успешно применяет математический аппарат, необходимый для решения профессиональных задач в области химии и материаловедения.
<b>ОПК-4.2.</b> Предлагает физико-математические ли химических систем и процессов.	Слабо знает теоретические и методологические основы смежных с химией математических и естественнонаучных дисциплин.	Умеет определять необходимость привлечения дополнительных знаний из специальных разделов математических и естественнонаучных дисциплин для решения профессиональных задач.	Успешно владеет навыками использования теоретических основ базовых разделов математики и естественнонаучных дисциплин при решении конкретных химических и материаловедческих задач.
<b>ОПК-4.3.</b> Интерпретирует результаты химических наблюдений с использованием физических законов и представлений.	Знает основные теоретические положения смежных с химией естественнонаучных дисциплин.	Владеет базовыми навыками применения стандартного программного обеспечения для обработки результатов наблюдений.	Грамотно применяет знания математики и естественнонаучных дисциплин для анализа и обработки результатов химических экспериментов.

#### ОПК-5

Схема оценки уровня формирования компетенции «Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности»

Код и наименование индикатора достижения компетенций	Оценочная шкала		
	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
<b>ОПК-5.1.</b> Использует ИТ-технологии при решении практических задач химического профиля.	Владеет навыками работы с научными и образовательными порталами.	Знает основы информационных технологий, основные возможности и правила работы со стандартными программными продуктами при решении профессиональных задач.	Знает и успешно применяет стандартное программное обеспечение при решении химических и материаловедческих задач, при подготовке научных публикаций и докладов.
<b>ОПК-5.2.</b> Использует программные продукты при обработке и представлении результатов химических исследований.	Владеет навыками разработки специализированных программ для решения задач профессиональной сферы деятельности, допускает ошибки.	Умеет применять специализированное программное обеспечение при проведении теоретических расчетов и обработке экспериментальных данных.	Знает методологию поиска научной и технической информации в сети Интернет и специализированных базах данных. Успешно применяет на практике.

#### ОПК-6

Схема оценки уровня формирования компетенции «Способен представлять результаты своей работы в устной и письменной форме в соответствии с нормами и правилами, принятыми в профессиональном сообществе»

Код и наименование индикатора достижения компетенций	Оценочная шкала		
	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично

тенций			
<b>ОПК-6.1.</b> Грамотно составляет отчет о проделанной работе в письменной форме.	Знает требования к представлению результатов исследований в виде курсовых и квалификационных работ.	Представляет результаты экспериментальных и расчетно-теоретических работ в виде протоколов испытаний, отчетов, курсовых и квалификационных работ.	Знает и успешно владеет навыками создания на русском языке письменных и устных текстов научного и официально-делового стилей речи для обеспечения профессиональной деятельности.
<b>ОПК-6.2.</b> Представляет результаты работы в виде научной публикации (тезисы доклада, статья, обзор) на русском и английском языке.	Знает требования к тезисам и научным статьям химического профиля.	Умеет производить редакторскую правку текстов научного и официально-делового стилей речи на русском языке.	Владеет навыками создания на русском языке письменных и устных текстов научного и официально-делового стилей речи для обеспечения профессиональной деятельности с использованием риторических приемов, успешно применяет их на практике.
<b>ОПК-6.3.</b> Представляет результаты работы в устной форме на русском и английском языке.	Знает требования к основным нормам современного русского языка (орфографические, пунктуационные, грамматические, стилистические, орфоэпические).	Успешно пользуется основной справочной литературой, толковыми и нормативными словарями русского и английского языка; основными сайтами поддержки грамотности в сети «Интернет».	Владеет навыками создания на русском языке грамотных и логически непротиворечивых письменных и устных текстов учебной и научной тематики реферативного характера, иностранным языком.

#### ПК-1

Схема оценки уровня формирования компетенции «Способен проводить сбор, анализ и обработку информации, необходимой для решения задач химической направленности, поставленных специалистом более высокой квалификации»

Код и наименование индикатора достижения компетенций	Оценочная шкала		
	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
<b>ПК-1.1.</b> Собирает информацию, необходимую для решения задач исследования, поставленных специалистом более высокой квалификации.	Знает теоретические основы традиционных и новых разделов химии и способы их использования.	Обладает навыками обработки и анализа научно-технической информации и результатов отдельных этапов работ.	Анализирует и обрабатывает научно-техническую информацию на основе теоретических представлений традиционных и новых разделов химии.
<b>ПК-1.2.</b> Проводит первичный анализ и обработку литературных данных.	Обладает навыками работы с учебной литературой по основным химическим дисциплинам.	Знает теоретические основы традиционных и новых разделов химии и способы их использования при решении конкретных химических и материаловедческих задач.	Применяет знания общих и специфических закономерностей различных областей химической науки при решении профессиональных задач.

#### ПК-2

Схема оценки уровня формирования компетенции «Способен выбирать технические средства и методы испытаний (исследований) для решения поставленных задач химической направленности»

Код и наименование индикатора достижения компетенций	Оценочная шкала		
	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
<b>ПК-2.1.</b> Планирует отдельные стадии исследования при наличии общего плана работы.	Слабо владеет методами проведения экспериментов и наблюдений, обобщения и обработки информации.	Знает цели и задачи проводимых исследований и разработок, владеет методами проведения экспериментов.	Владеет методами проведения экспериментов и наблюдений, обобщения и обработки информации, применяет знаний в практической деятельности.
<b>ПК-2.2.</b> Выбирает технические средства и методы испытаний (из набора имеющихся) для решения поставленных задач.	В недостаточной мере использует методы определения качественных и количественных характеристик.	Знает стандарты и технические условия по эксплуатации оборудования, программам испытаний, оформлению технической документации.	Применяет навыки подготовки методического руководства по проведению лабораторных анализов, испытаний и исследований, знает стандарты и технические условия по эксплуатации оборудования.
<b>ПК-2.3.</b> Проводит отбор, идентификацию образцов, подготовку технической	Умеет производить анализ по обеспечению выполнения работ в соот-	Знает постановления, распоряжения, приказы, методические материалы по управ-	Знает требования, предъявляемые к технической документации, сырью, материалам, полу-

документации на образцы, устанавливает нормативные значения контролируемых показателей.	ветствии со стандартами.	лению качеством продукции; требования, предъявляемые к сырью, материалам, готовой продукции.	фабрикатам и готовой продукции; системы, методы и средства контроля их качества.
---	--------------------------	--	--

### ПК-3

Схема оценки уровня формирования компетенции «Способен готовить объекты исследования (вещества синтетического и природного происхождения, материалы и пр.) и проводить их изучение по заданным методикам».

Код и наименование индикатора достижения компетенций	Оценочная шкала		
	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
<b>ПК-3.1.</b> Готовит объекты исследования.	Слабо владеет навыками контроля периодичности и правильности отбора проб.	Проводит отбор проб (образцов) сырья и полуфабрикатов на разных стадиях производства; подготавливает пробы (образцы) сырья и полуфабрикаты к лабораторному анализу, допускает незначительные ошибки.	Знает анализ методов для определения требуемых параметров измерения качественных и количественных характеристик проб (образцов) сырья и полуфабрикатов, успешно применяет навыки на практике.
<b>ПК-3.2.</b> Проводит экспериментальные работы по готовым методикам.	Знает методические материалы лаборатории, проводит лабораторные испытания.	Умеет проводить анализ методов для определения требуемых параметров измерения качественных и количественных характеристик проб (образцов) сырья и полуфабрикатов.	Применяет навыки организации проведения лабораторных анализов; проведения испытаний сырья, полуфабрикатов и готовой продукции.
<b>ПК-3.3.</b> Проводит расчетно-теоретические исследования по заданным методикам.	Умеет проводить расчеты сырьевых материалов по заданным методикам.	Знает методы выбранных расчетов и измерений, оформления результатов.	Умеет осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации по теме (заданию).
<b>ПК-3.4.</b> Выполняет стандартные операции при работе на высокотехнологичном химическом оборудовании.	Знает оборудование лаборатории, принципы его работы и правила эксплуатации.	Умеет работать на современном технологическом и лабораторном оборудовании.	В полном объеме владеет методами проведения анализов, испытаний и других видов исследований.
<b>ПК-3.5.</b> Осуществляет контроль качества сырья, компонентов и выпускаемой продукции.	Умеет определять показатели качества выпускаемой продукции, допускает ошибки в работе.	Знает методы проведения мониторинга качества выпускаемой продукции.	Владеет навыками контроля исполнения технологических регламентов проведения испытаний.
<b>ПК-3.6.</b> Проводит паспортизацию веществ и материалов.	Умеет вести техническую документацию, с помощью руководителя.	Знает нормативные документы, регламентирующие процедуры паспортизации готовой продукции.	Успешно проводит документирование этапов и актуализацию документов по паспортизации веществ и материалов.
<b>ПК-3.7.</b> Тестирует новые методики контроля сырья, прекурсоров и готовой продукции.	В неполной мере владеет методами измерений, контроля качества товарной продукции и компонентов.	Принимает и анализирует заключения о соответствии качества испытанных проб, делает заключения.	Успешно пользуется и владеет методами измерений, контроля качества товарной продукции и компонентов.

### ПК-4

Схема оценки уровня формирования компетенции «Способен обрабатывать результаты работ химической направленности с использованием стандартных методов и методик».

Код и наименование индикатора достижения компетенций	Оценочная шкала		
	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
<b>ПК-4.1.</b> Обрабатывает полученные результаты исследований с использованием стандартных методов (методик).	Слабо владеет методами аналитических исследований в соответствующей области знаний.	Умеет анализировать и систематизировать научно-техническую информацию; выполнять экспериментальные работы, обобщать полученные результаты эксперимен-	Владеет навыками деятельности, направленными на решение задач аналитического характера, предполагающих выбор и многообразие актуальных способов решения задач с

		та.	использованием стандартных методов.
<b>ПК-4.2.</b> Применяет при обработке данных стандартное и оригинальное программное обеспечение.	В недостаточной мере использует основные приемы работы со специализированным программным обеспечением при проведении теоретических расчетов и обработке экспериментальных данных.	Знает базовые навыки применения стандартного программного обеспечения для обработки результатов исследований и представления их научному сообществу.	Применяет специализированное программное обеспечение при проведении теоретических расчетов и обработке экспериментальных данных.
<b>ПК-4.3.</b> Обрабатывает и представляет результаты лабораторных испытаний в соответствии с действующими технологическими регламентами.	Знает основные требования к представлению результатов работ в профессиональной сфере деятельности.	Знает способы представления результатов работы в виде печатных материалов и устных сообщений, умеет применить их на практике.	Использует информационно-коммуникационные и компьютерные технологии для представления результатов профессиональной деятельности, успешно применяет их в работе.

Если хотя бы одна из компетенций не сформирована, то положительная оценка по практике не выставляется.

### 9.3. Типовые контрольные задания.

#### **Вопросы для собеседования «Инструктаж по технике безопасности»**

1. Общие правила работы в химической лаборатории.
2. Что следует предпринять, если в лаборатории возник очаг возгорания?
3. Какими нагревательными приборами разрешается пользоваться при перегонке легковоспламеняющихся жидкостей?
4. Правила работы со спиртовками.
5. Расскажите о работе в лаборатории с электрическим током.
6. Какие правила необходимо соблюдать при работе со щелочными металлами?
7. Основные правила работы с токсичными соединениями. Меры безопасности и первая помощь при отравлении.
8. Какие действия следует предпринять при попадании в глаза щелочи (кислоты)?
9. Неотложная помощь при ожогах кислотами.
10. Неотложная помощь при ожогах щелочами.
11. Основные меры предосторожности при работе с бромом.
12. Первая помощь при термических ожогах.
13. Первая помощь при химических ожогах.
14. Первая помощь при порезах, ушибах и иных травмах.
15. Расскажите о работе с приборами, находящимися при пониженном давлении.
16. Правила работы с легковоспламеняющимися жидкостями.

#### **«Прослушивание обзорных лекций о научных направлениях работы кафедры аналитической и фармацевтической химии»**

1. Основные темы научных исследований кафедры
2. Основными формами НИР на кафедре являются
3. Основные функции научно-исследовательских лабораторий кафедры.
4. Особенности работы в лаборатории
5. Дисциплины и курсы читаемые сотрудниками кафедры

#### **«Заготовка, сушка, изготовление гербарных образцов ЛРС, морфологическое описание, подбор литературного материала»**

1. Дать определение понятиям: «листья», «трава», «цветок», «кора», «плоды».
2. Укажите общие правила заготовки надземных частей растений.
3. Приведите примеры допустимых и недопустимых неорганических и органических примесей в лекарственном растительном сырье.
4. Укажите сроки и приемы сбора, способы первичной обработки, условия сушки изучаемых видов лекарственного растительного сырья.
5. Укажите общие правила хранения лекарственного растительного сырья.
6. Виды анализа лекарственного сырья.
7. Методики проведения анализов подтверждающих: подлинность лекарственного сырья, доброкаче-

ственность лекарственного растительного сырья.

8. Показатели качества сырья. Методики определения числовых показателей.
9. Использование и применение лекарственного растительного сырья.

#### «Учебный период»

1. Тема и проблема исследования
2. Предмет и объект исследования
3. Гипотеза, цель и задачи исследования
4. Новизна и значимость исследования
5. Теоретическая основа и база исследования
6. Методы исследования
7. Курсовая работа как научное исследование
8. Индивидуальное задание

#### Темы индивидуальных творческих заданий

1. Фармацевтическая химия – как наука
2. Взаимосвязь фармацевтической химии с другими химическими дисциплинами
3. Практическая ценность растений в жизни человека. Роль лекарственных растений.
4. Значение растительных средств в народной и научной медицине.
5. Классификация лекарственных растений
6. Ботаническая, биологическая характеристика, распространение, местообитание, заготавливаемое сырье, химический состав и применение в [медицине ромашки аптечной](#).
7. Ботаническая, биологическая характеристика, распространение, местообитание, заготавливаемое сырье, химический состав и применение в медицине череды трехраздельной.
8. Ботаническая, биологическая характеристика, распространение, местообитание, заготавливаемое сырье, химический состав и применение в медицине укропа огородного.
9. Ботаническая, биологическая характеристика, распространение, местообитание, заготавливаемое сырье, химический состав и применение в медицине валерианы лекарственной.
10. Ботаническая, биологическая характеристика, распространение, местообитание, заготавливаемое сырье, химический состав и применение в медицине зверобоя продырявленного.
11. Ботаническая, биологическая характеристика, распространение, местообитание, заготавливаемое сырье, химический состав и применение в медицине крапивы двудомной.

#### Темы рефератов

1. Содержание флавоноидов в траве зверобоя продырявленного.
2. Определение железа(III) в крови.
3. Определение содержания нитратов в овощах и фруктах.
4. Анализ лекарственных препаратов содержащих салициловую кислоту.
5. Определение элементного состава сока арбузов (круглого и продолговатого).
6. Определение хлоридов в ржаном хлебе.
7. Определение содержания кофеина в растворимом кофе.
8. Определение кальция в молоке титриметрическим методом.
9. Определение некоторых биологически активных веществ в зверобое.
10. Определение витамина С в натуральном яблочном соке.
11. Определение содержания каротина в тыкве.
12. Определение массовой доли кофеина в различных сортах растворимого кофе
13. Определение тяжелых металлов в образцах чая.
14. Быстрый метод количественного определения белков в молоке.
15. Определение суммарного количества Р-витаминных веществ в чае.
16. Определение нитратов в овощах.
17. Определение качества меда по диастазному числу.
18. Определение аскорбиновой кислоты в шиповнике.
19. Определение кальция в кефире.
20. Определение кальция в твороге.
21. Определение содержания экстрактивных веществ в ЛРС пожитника голубого.
22. Определение некоторых тяжелых металлов в лекарственных травах (шиповник, тмин, чабрец).

#### Вопросы к зачёту

1. Цель прохождения практики.
2. Перечислите основы организации труда в учебном заведении.
3. Перечислите требования техники безопасности при выполнении лабораторных исследований.
4. Место кафедры в структуре университета.
5. Место лаборатории в структуре кафедры.

6. Задачи и цели работы лаборатории.
7. Дайте определение понятию «листья».
8. Дайте определение понятию «травы».
9. Дайте определение понятию «цветки».
10. Дайте определение понятию «коры».
11. Дайте определение понятию «подземные органы».
12. Дайте определение понятию «плоды».
13. Укажите общие правила заготовки листьев, трав, коры, почек, цветков, плодов, семян, подземных органов.
14. Приведите примеры допустимых и недопустимых примесей, органических и неорганических примесей в лекарственном растительном сырье.
15. Укажите сроки и приемы сбора, способы первичной обработки, условия сушки и приведения сырья в стандартное состояние изучаемых видов лекарственного растительного сырья.
16. Общие правила хранения лекарственного растительного сырья.
17. Виды анализа лекарственного растительного сырья.
18. Расскажите, как проводят анализ, подтверждающий подлинность лекарственного растительного сырья.
19. Расскажите, как проводят анализ, подтверждающий доброкачественность лекарственного растительного сырья.
20. Показатели качества сырья. Методики определения числовых показателей.
21. Пути использования и применение изучаемого лекарственного растительного сырья.

#### **9.4. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, результатов обучения, соотносённые 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;
- правильность оформления (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. Кузнецова, Мария Алексеевна. Фармакогнозия : учеб. для учащихся фармацевт. училищ / Кузнецова, Мария Алексеевна, Рыбачук, Игорь Захарович. - Изд. 2-е, перераб. и доп. - М. : Медицина, 1993. - 446,[2] с

2. Фармакогнозия. Лекарственное сырье растительного и животного происхождения [Электронный ресурс] : учебное пособие / Г.М. Алексеева [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : СпецЛит, 2013. — 848 с. — 978-5-299-00560-8. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/47785.html>

б) дополнительная литература:

1. Государственная фармакопея Союза Советских Социалистических Республик / . - 10-е изд. - Москва : Издательство "Медицина", 1968. - 1075 с. - ISBN 978-5-4475-2118-9 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=254801> средств.

2. Атлас ареалов и ресурсов лекарственных растений СССР. – М., 1976.- 340 с.

3. [www.iprbookshop.ru](http://www.iprbookshop.ru) – ЭБС IPRbooks.

в) ресурсы сети «Интернет»

1. \_ eLIBRARY.RU [Электронный ресурс]: электронная библиотека / Науч. электрон.б-ка. – Москва, 1999. –Режим доступа: <http://elibrary.ru/defaultx.asp>

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](https://ibooks.ru/) [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система. – Режим па: <https://ibooks.ru/>

5. ЭБС [book.ru](http://www.book.ru/)[Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система. – Режим доступа: [www.book.ru/](http://www.book.ru/)

6. ЭБС [iprbook.ru](http://www.iprbookshop.ru/31168.html) [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система. – Режим па: <http://www.iprbookshop.ru/31168.html>

## **11. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.**

База практики обеспечена необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения и сертифицированными программными и аппаратными средствами защиты информации.

Рабочее место студента для прохождения практики оборудовано аппаратным и программным обеспечением (как лицензионным, так и свободно распространяемым), необходимым для эффективного решения поставленных перед студентом задач и выполнения индивидуального задания. Для защиты (представления) результатов своей работы студенты используют современные средства представления материала аудитории, а именно мультимедиа презентации.

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

Учебная практика, ознакомительная проводится на кафедре аналитической и фармацевтической химии факультета, ее материальным техническим обеспечением является используемое кафедрой в процессе преподавания учебно-методическое обеспечение (компьютерный класс, видеопроекторы, учебное и лабораторное оборудование).