

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  
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ, ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ

Кафедра аналитической и фармацевтической химии  
Химический факультет

Образовательная программа бакалавриата:

04.03.01 Химия

Направленность (профиль) программы:

Фармацевтическая химия

Форма обучения:

очная

Махачкала, 2020 год

Программа производственной практики, технологической составлена в 2020 году в соответствии с требованиями ФГОС ВО бакалавриата по направлению подготовки 04.03.01 Химия от «17» июля 2017г. №671.

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

Программа производственной практики, технологической одобрена:

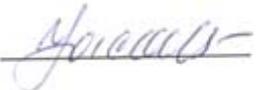
на заседании кафедры аналитической и фармацевтической химии

от «25» 02 2020 г., протокол № 6

Зав. кафедрой  Рамазанов А.Ш.

на заседании методической комиссии химического факультета

от «18» 03, 2020 г., протокол № 7.

Председатель  Гасангаджиева У.Г.

Программа производственной практики, технологической  
согласовано с учебно-методическим управлением «31» марта 2020 г.

Начальник УМУ  Гасангаджиева А.Г.

Рецензент (работодатель):

ООО «Целитель»,  
генеральный директор



Калантаров Р.Г.

## **Аннотация программы производственной практики, технологической**

Производственная практика, технологическая входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений основной профессиональной образовательной программы бакалавриата по направлению 04.03.01 Химия и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся.

Производственная практика, технологическая 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.

Производственная практика, технологическая реализуется как выездная и проводится ИП «Целитель»; МУП «Аптечное управление» на основе соглашений или договоров.

Основным содержанием производственной практики, технологической является приобретение практических навыков:

расширение и углубление теоретических знаний, полученных в вузе по фармацевтической технологии;

развитие и закрепление практических навыков по изготовлению лекарств, получение студентами практических знаний по специальности в условиях будущей работы.

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

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

Объем производственной практики, технологической 3 зачетные единицы, 108 академических часов.

Промежуточный контроль в форме зачета.

### 1. Цели производственной практики, технологической.

Целями производственной практики, технологической являются закрепление теоретических знаний и практических навыков по аптечному изготовлению и контролю качества лекарственных средств.

### 2. Задачи производственной практики, технологической.

Задачами производственной практики, технологической являются адаптация студентов к реальным условиям будущей профессиональной деятельности; знакомство студентов с организацией работ по изготовлению лекарственных средств в аптеках; формирование и совершенствование практических умений и навыков изготовления лекарственных средств в аптеке по индивидуальным рецептам и требованиям организаций здравоохранения; выработка навыков соблюдения фармацевтического порядка и санитарного режима при изготовлении лекарственных средств.

### 3. Способы и формы проведения производственной практики, технологической.

Производственная практика, технологическая реализуется выездным способом и проводится в ИП «Цель-тель»; МУП «Аптечное управление» на основе договоров.

Производственная практика, технологическая 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 производственной практики, технологической 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
<b>УК-1.</b> Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.	<b>УК-1.1.</b> Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними.	<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>Владет:</b> навыками обработки и анализа научно-технической информации и результатов отдельных этапов работ.	Защита отчета. 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>Владет:</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>Владет:</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 междисци-	<b>Знает:</b> методы проведения экспериментальных исследований и обработки данных эксперимента. <b>Умеет:</b> производить обоснованный выбор направлений научных исследований, формировать этапы научно-исследовательской ра-	Защита отчета. Контроль выполнения индивидуального задания

	плинарных подходов.	боты. <b>Владеет:</b> 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.	<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 заменяемости.	<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	<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	Защита отчета. Контроль выполнения индивидуального задания

	проекта.	области химии.	
<p><b>УК-3.</b> Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде.</p>	<p><b>УК-3.1.</b> Вырабатывает стратегию сотрудничества и на ее основе организует отбор членов команды для достижения поставленной цели, распределяя роли в команде.</p>	<p><b>Знает:</b> способы разработки элементов планов и методических программ проведения исследований.</p> <p><b>Умеет:</b> разрабатывать мероприятия по координации деятельности соисполнителей, участвующих в выполнении работ.</p> <p><b>Владеет:</b> навыками контроля правильности результатов, полученных сотрудниками, работающими под его руководством.</p>	<p>Защита отчета.</p> <p>Контроль выполнения индивидуального задания</p>
	<p><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.</p>	<p><b>Знает:</b> принципы функционирования профессионального коллектива, понимать роль корпоративных норм и стандартов.</p> <p><b>Умеет:</b> работать в коллективе, эффективно выполнять задачи профессиональной деятельности.</p> <p><b>Владеет:</b> приемами взаимодействия с сотрудниками, выполняющими различные профессиональные задачи и обязанности.</p>	<p>Защита отчета.</p> <p>Контроль выполнения индивидуального задания</p>
	<p><b>УК-3.3.</b> Разрешает конфликты и противоречия при деловом общении на основе учета интересов всех сторон.</p>	<p><b>Знает:</b> основные принципы организации работы в коллективе и способы разрешения конфликтных ситуаций.</p> <p><b>Умеет:</b> планировать научную работу, формировать состав рабочей группы и оптимизировать распределение обязанностей между членами исследовательского коллектива.</p> <p><b>Владеет:</b> способами и приемами предотвращения возможных конфликтных ситуаций в процессе профессиональной деятельности.</p>	<p>Защита отчета.</p> <p>Контроль выполнения индивидуального задания</p>
	<p><b>УК-3.4.</b> Организует дискуссии по заданной теме и обсуждение результатов работы команды с привлечением оппонентов разработанным идеям.</p>	<p><b>Знает:</b> формы ведения диалога и диалоговой культуры в научно- профессиональном сообществе.</p> <p><b>Умеет:</b> научно доказывать необходимость обоснования представленных результатов как эффективных, инновационных путей достижения поставленной цели исследования.</p> <p><b>Владеет:</b> навыками организации публичных обсуждений проектов.</p>	<p>Защита отчета.</p> <p>Контроль выполнения индивидуального задания</p>
<p><b>УК-4.</b> Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах).</p>	<p><b>УК-4.1.</b> Устанавливает и развивает профессиональные контакты в соответствии с потребностями совместной деятельности, включая обмен информацией и выработку единой стратегии взаимодействия.</p>	<p><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.</p> <p><b>Умеет:</b> организовывать работы в соответствии с общими целями развития.</p> <p><b>Владеет:</b> навыками разработки мероприятий по координации деятельности включая обмен информацией и выработку единой стратегии взаимодействия.</p>	<p>Защита отчета.</p> <p>Контроль выполнения индивидуального задания</p>
	<p><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.</p>	<p><b>Знает:</b> систему норм современного русского языка (орфографических, пунктуационных, грамматических, стилистических, орфоэпических) и систему функциональных стилей русского языка в ее динамике.</p> <p><b>Умеет:</b> анализировать языковой материал текстов на русском языке в нормативном аспекте и вносить необходимые исправления нормативного характера.</p> <p><b>Владеет:</b> навыками создания на русском языке письменных и устных текстов научного и официально-делового стилей речи для обеспечения профессиональной деятельности с</p>	<p>Защита отчета.</p> <p>Контроль выполнения индивидуального задания</p>

		использованием риторических приемов; владеть иностранным языком.	
	<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 социокультурной коммуникации на русском языке.	Защита отчета. Контроль выполнения индивидуального задания
<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	<b>Знает:</b> о социальных, этнических, профессиональных и культурных особенностях представителей тех или иных социальных общностей. <b>Умеет:</b> работая в коллективе, учитывать	Защита отчета. Контроль выполнения индивидуального задания

	форм научного и религиозного сознания, деловой и общей культуры представителей других этносов и конфессий, различных социальных групп.	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.	
	<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.	Защита отчета. Контроль выполнения индивидуального задания

		<p><b>Умеет:</b> решать типовые учебные задачи по основному (базовому) химическим дисциплинам.</p> <p><b>Владеет:</b> навыками обработки и анализа научно-технической информации и результатов отдельных этапов работ с учетом теоретических основ традиционных и новых разделов химии.</p>	
	<p><b>ОПК-1.2.</b> Грамотно планирует и интерпретирует результаты собственных экспериментов.</p>	<p><b>Знает:</b> общие закономерности протекания химических процессов с участием веществ различной природы.</p> <p><b>Умеет:</b> готовить элементы документации, проекты планов и программ проведения отдельных этапов работ в профессиональной сфере деятельности.</p> <p><b>Владеет:</b> навыками использования теоретических основ базовых химических дисциплин при решении конкретных химических и материаловедческих задач.</p>	<p>Защита отчета.</p> <p>Контроль выполнения индивидуального задания</p>
	<p><b>ОПК-1.3.</b> Формулирует заключения и выводы по результатам анализа литературных данных работ химической направленности.</p>	<p><b>Знает:</b> методы работы с учебной литературой по основным химическим дисциплинам.</p> <p><b>Умеет:</b> анализировать и обрабатывать научно-техническую информацию на основе теоретических представлений традиционных и новых разделов химии.</p> <p><b>Владеет:</b> навыками работы с учебной литературой по основным химическим дисциплинам.</p>	<p>Защита отчета.</p> <p>Контроль выполнения индивидуального задания</p>
<p><b>ОПК-3.</b> Способен применять расчетно-теоретические методы для изучения свойств веществ и процессов с их участием с использованием современной вычислительной техники.</p>	<p><b>ОПК-3.1.</b> Предлагает теоретические и полумпирические модели для описания свойств веществ (материалов) и процессов с их участием.</p>	<p><b>Знает:</b> свойства основных и вспомогательных веществ и материалов и процессов с их участием.</p> <p><b>Умеет:</b> составлять описания проводимых исследований и анализировать их результаты.</p> <p><b>Владеет:</b> методами исследования структуры и свойств сырья и исходных материалов.</p>	<p>Защита отчета.</p> <p>Контроль выполнения индивидуального задания</p>
	<p><b>ОПК-3.2.</b> Использует общее программное обеспечение и специализированные пакеты программ для решения задач химического профиля.</p>	<p><b>Знает:</b> основные приемы работы со специализированным программным обеспечением при проведении теоретических расчетов и обработке экспериментальных данных.</p> <p><b>Умеет:</b> модернизировать стандартные и разрабатывать специализированные программы для решения задач профессиональной сферы деятельности.</p> <p><b>Владеет:</b> навыками представления результатов работы в виде печатных материалов и устных сообщений.</p>	<p>Защита отчета.</p> <p>Контроль выполнения индивидуального задания</p>
<p><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.</p>	<p><b>ОПК-4.1.</b> Использует базовые знания в области физики и математики при планировании работ химической направленности.</p>	<p><b>Знает:</b> математический аппарат, необходимый для решения профессиональных задач в области химии и материаловедения.</p> <p><b>Умеет:</b> решать типовые учебные задачи по основным разделам математики и естественнонаучных дисциплин.</p> <p><b>Владеет:</b> навыками работы с учебной литературой, основной терминологией и понятийным аппаратом базовых математических и естественнонаучных дисциплин.</p>	<p>Защита отчета.</p> <p>Контроль выполнения индивидуального задания</p>
	<p><b>ОПК-4.2.</b> Предлагает физико-математические модели химических систем и процессов.</p>	<p><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.</p> <p><b>Умеет:</b> определять необходимость привлечения дополнительных знаний из специаль-</p>	<p>Защита отчета.</p> <p>Контроль выполнения индивидуального задания</p>

		ных разделов математических и естественнонаучных дисциплин для решения профессиональных задач. <b>Владет:</b> 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.	<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>Владет:</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 технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	<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 обеспечение при решении химических и материаловедческих задач, при подготовке научных публикаций и докладов. <b>Владет:</b> навыками работы с научными и образовательными порталами.	Защита отчета. Контроль выполнения индивидуального задания
	<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>Владет:</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>Владет:</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>Владет:</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 ра-	<b>Знает:</b> основные нормы современного русского языка (орфографические, пунктуаци-	Защита отчета.

	боты в устной форме на русском и английском языке.	онные, 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.	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 квалификации.	<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
	<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, материа-	Защита отчета. Контроль выполнения индивидуального задания

		лам, полуфабрикатам и готовой продукции; системы, методы и средства контроля их качества.	
<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 работе на высокотехнологичном химическом оборудовании.	<b>Знает:</b> оборудование лаборатории, принципы его работы и правила эксплуатации. <b>Умеет:</b> работать на современном технологическом и лабораторном оборудовании. <b>Владеет:</b> методами проведения анализов, испытаний и других видов исследований.	Защита отчета. Контроль выполнения 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	<b>ПК-4.1.</b> Обрабатывает полученные результаты исследований с	<b>Знает:</b> методические материалы, относящиеся к научно-исследовательской деятельности; методы аналитических исследований в со-	Защита отчета. Контроль

химической направленности с использованием стандартных методов (методик).	использованием стандартных методов (методик).	ответствующей 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.	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
<b>ПК-5.</b> Способен организовать работу малочисленного трудового коллектива.	<b>ПК-5.1.</b> Планирует и организует работу малочисленного трудового коллектива для решения конкретных узкопрофильных производственно-технологических или исследовательских задач.	<b>Знает:</b> основы экономической деятельности, организации труда, производства и управления в организации. <b>Умеет:</b> формулировать задания подчиненным работникам. <b>Владеет:</b> навыками организации рациональной работы персонала на рабочих местах.	Защита отчета. Контроль выполнения индивидуального задания
	<b>ПК-5.2.</b> Обеспечивает соблюдение подчиненными работниками трудовой дисциплины, правил и норм техники безопасности и охраны труда, правил внутреннего трудового распорядка.	<b>Знает:</b> инструкции и правила промышленной безопасности, по охране труда и пожарной безопасности. <b>Умеет:</b> контролировать выполнения подчиненным персоналом правил внутреннего трудового распорядка. <b>Владеет:</b> навыками осуществления административного контроля соблюдения подчиненными работниками требований охраны труда и правил безопасности.	Защита отчета. Контроль выполнения индивидуального задания
	<b>ПК-5.3.</b> Контролирует соблюдение требований нормативно-технической документации.	<b>Знает:</b> стандарты, технические условия и другие руководящие материалы по работе технологического объекта. <b>Умеет:</b> разрабатывать предложения и принимать оперативные меры, направленные на выполнение требований нормативно-технической документации. <b>Владеет:</b> навыками работы обеспечивающими соблюдение подчиненными требований нормативно-технической документации.	Защита отчета. Контроль выполнения индивидуального задания

ПК-6. Спосо-бен организо-вать материально-техническое сопро-вождение работ	ПК-6.1. Органи-зует закупку химических реактивов и прочих рас-ходных материалов для выполнения НИР и НИОКР.	<p><b>Знает:</b> обоснование потребностей в но-менклатуре и объемах материально- техниче-ского обеспечения деятельности по проведению НИР и НИОКР.</p> <p><b>Умеет:</b> обосновывать рациональное расходование материалов, химических реаген-тов, химической посуды, средств индивидуаль-ной защиты.</p> <p><b>Владеет:</b> навыками формирования заяв-ки на химические реактивы, стандартные образ-цы, паспорта и сертификаты качества реактивов и стандартных образцов для выполнения хими-ческих анализов.</p>	<p>Защита отчет-а.</p> <p>Контроль выполнения индиви-дуального задания</p>
	ПК-6.2. Органи-зует работы по контролю качества сырья, основ-ных и вспомогательных материалов.	<p><b>Знает:</b> передовой отечественный и за-рубежный опыт в области контроля качества сырья.</p> <p><b>Умеет:</b> организовывать отбор проб в соответствии с графиком аналитического кон-троля; проводить лабораторные испытания.</p> <p><b>Владеет:</b> навыками организации прове-дения лабораторных анализов; обслуживания и ремонта лабораторного оборудования.</p>	<p>Защита отчет-а.</p> <p>Контроль выполнения индиви-дуального задания</p>
	ПК-6.3. Органи-зует работы по аттеста-ции и сертификации продукции.	<p><b>Знает:</b> законодательство Российской Федерации, регламентирующее вопросы един-ства измерений и метрологического обеспече-ния.</p> <p><b>Умеет:</b> определять необходимость раз-работки средств измерений; проводить анализ методов и средств измерений физических вели-чин; разрабатывать схемы измерений; анализи-ровать и оценивать технические решения в ча-сти метрологического обеспечения.</p> <p><b>Владеет:</b> навыками разработки техни-ческих заданий на проектирование, разработку и изготовление средств измерений.</p>	<p>Защита отчет-а.</p> <p>Контроль выполнения индиви-дуального задания</p>

### 5. Место производственной практики, технологической в структуре образовательной программы.

Производственная практика, технологическая входит в часть, формируемую участниками образователь-ных отношений основной профессиональной образовательной программы бакалавриата по направлению 04.03.01 Химия.

Производственная практика, технологической представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально- практическую подготовку обучающихся в процессе которой, теоретиче-ские знания используются для решения конкретных практических задач, обеспечивая соединение теоретической подготовки с практической деятельностью в аптечных учреждениях.

Для прохождения практики необходимы компетенции, сформированные в рамках освоения дисциплин базового цикла ФГОС ВО, предусматривающих лекционные и лабораторные занятия необходимые для ее успеш-ного прохождения: Неорганическая химия, Аналитическая химия, Органическая химия, Фармацевтическая хи-мия.

### 6. Объем практики и ее продолжительность.

Объем производственной практики, технологической 3 зачетные единицы, 108 академических часов.

Промежуточный контроль в форме зачета.

Производственная практика, технологическая проводится на 4 курсе в 7 семестре.

### 7. Содержание практики.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы, на практике вклю-чая самостоятельную работу студентов и трудо-емкость (в часах)			Формы те-кущего кон-троля	
		Всего	Аудиторных			СРС
			Лекции	Прак-тические		
1	<b>Подготовительный этап</b> , включающий	2	2		Участие в	

	установочную конференцию.					конференции
2	<b>Ознакомительный период</b> Ознакомление с устройством лаборатории Государственной инспекции по контролю качества лекарственных средств, нормативными документами, регламентирующими работу лаборатории, организацию рабочих мест работников лаборатории. Прохождение инструктажа по технике безопасности.	2		1	1	Конспект. Письменный отчет
3	<b>Учебный период</b> Приготовление рабочих титрованных растворов и реактивов Анализ лекарственных препаратов. Анализ лекарственных форм (таблетки, мази, ампульные растворы и т.д.) Анализ лекарственного растительного сырья	40		1 1 1 1	8 10 9 9	Письменный отчет.
	Изготовление лекарственных форм по рецептам (требованиям), в том числе: а) твердые лекарственные формы (порошки, сборы); б) жидкие лекарственные формы (коллоидные растворы, суспензии, эмульсии, водные извлечения); в) мягкие лекарственные формы (линименты, мази, суппозитории, пилюли).	36		6 6 6	6 6 6	Письменный отчет.
	Работа на участке рецептара-контролера: а) прием рецептов, требований и отпуск лекарств; б) контроль за качеством изготовления лекарственных препаратов в ассистентской комнате, отпуск ядовитых, наркотических и списка «А» веществ фармацевту.	20		4 4	6 6	Письменный отчет.
	Хранение аптечных товаров, соблюдение и учет сроков годности лекарственных форм и лекарственных средств.	4		2	2	Письменный отчет.
	<b>Отчетный период</b> Сбор материалов, оформление и презентация отчета по практике	4	2	-	2	Подготовка отчета по практике
Всего		108	4	33	71	зачет

## 8. Формы отчетности по практике.

Студент при прохождении производственной практики, технологической 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 управления.	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 направлениях.
<b>УК-2.2.</b> Разрабатывает концеп-	Обладает слабы-	Умеет оформлять	Знает методы,

цию проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения.	ми навыками проведения анализа и теоретического обобщения научных данных в соответствии с задачами исследования проекта.	результаты научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (патенты, научно-техническая документация).	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, распределяет 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	Владеет навыками анализа и подбора информационных ресурсов, номенклатуры	В полном объеме умеет подбирать соответствующий персонал, а также форми-

	ресурсах.	необходимого для работы подразделения оборудования и материалов.	ровать 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 объеме владеет 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 аспектов устной и письменной коммуникации на русском языке, имеет представление о качествах хорошей речи на русском	Использует базовые современные методы и технологии научной коммуникации, в том числе информационные, на государственном и иностранном языке с незначитель-	Владеет навыками создания на русском языке точной, логичной, ясной, выразительной, уместной речи и продуцирования текстов различных

	языке.	ными ошибками	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 достижения компетенций	Оценочная шкала		
	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, си-	Слабо владеет приемами саморегуляции	Знает способы аргументированного	Успешно планирует цели и устанавливает

туативные, временные), оптимально их использует для успешного выполнения порученного задания.	эмоциональных и функциональных состояний при выполнении профессиональной деятельности.	обоснования принятия решений при выборе технологий и их реализации с учетом целей профессионального и личностного развития.	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 общие 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-3

Схема оценки уровня формирования компетенции «Способен применять расчет-но-теоретические методы для изучения свойств веществ и процессов с их участием с использованием современной вычислительной техни-

ки»

Код и наименование индикатора достижения компетенций	Оценочная шкала		
	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
<b>ОПК-3.1.</b> Предлагает теоретические и полуэмпирические модели для описания свойств веществ (материалов) и процессов с их участием.	Знает методы исследования структуры и свойств сырья и исходных материалов.	Умеет составлять описание проводимых исследований и анализировать их результаты.	Знает свойства основных и вспомогательных веществ и материалов и процессов с их участием, 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 модели 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 модели 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 продук-	Знает и успешно применяет стандартное программное обеспечение при решении химических и материаловедческих задач, при подго-

		тами при решении профессиональных задач.	товке 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
<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 химиче-	Знает теоретические основы традиционных и новых разделов	Применяет знания общих и специфических закономерностей

	ским дисциплинам.	химии и способы их использования при решении конкретных химических и материаловедческих задач.	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 знания 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 документации на образцы, устанавливает нормативные значения контролируемых показателей.	Умеет производить анализ по обеспечению выполнения работ в соответствии со стандартами.	Знает постановления, распоряжения, приказы, методические материалы по управлению качеством продукции; требования, предъявляемые к сырью, материалам, готовой продукции.	Знает требования, предъявляемые к технической документации, сырью, материалам, полуфабрикатам 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; подготавливать 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 ис-	Умеет проводить расчеты сырьевых	Знает методы вы-	Умеет осуществлять

следования по заданным методикам.	материалов по заданным методикам.	ний, оформления результатов.	материализацию 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 эксперимента.	Владеет навыками деятельности, направленными на решение задач аналитического характера, предполагающих выбор и многообразие актуальных способов решения задач с 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.

#### ПК-5

Схема оценки уровня формирования компетенции «Способен организовать работу малочисленного трудового коллектива».

Код и наименование индикатора достижения компетенций	Оценочная шкала		
	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
<b>ПК-5.1.</b> Планирует и организует работу малочис-	Знает основы экономической деятель-	Умеет формулировать задания подчиненным	Владеет навыками организации рациональной работы

ленного трудового коллектива для решения конкретных узкопрофильных производственно-технологических или исследовательских задач.	ности, организации труда,	работникам.	персонала на рабочих местах.
<b>ПК-5.2.</b> Обеспечивает соблюдение подчиненными работниками трудовой дисциплины, правил и норм техники безопасности и охраны труда, правил внутреннего трудового распорядка.	Знает инструкции и правила промышленной безопасности, по охране труда и пожаробезопасности, которые применяет при помощи руководителя.	Знает базовые навыки контроля выполнения подчиненным персоналом правил внутреннего трудового распорядка.	Применяет навыки осуществления административного контроля соблюдения подчиненными работниками требований охраны труда и правил безопасности.
<b>ПК-5.3.</b> Контролирует соблюдение требований нормативно-технической документации.	Знает основные стандарты, технические условия и другие руководящие материалы по работе технологического объекта.	Знает навыки работы, обеспечивающие соблюдение подчиненными требований нормативно-технической документации.	Использует методы для разработки предложений и применения оперативных мер, направленных на выполнение требований нормативно-технической документации.

### ПК-6

Схема оценки уровня формирования компетенции «Способен организовать материально-техническое сопровождение работ».

Код и наименование индикатора достижения компетенций	Оценочная шкала		
	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
<b>ПК-6.1.</b> Организует закупку химических реактивов и прочих расходных материалов для выполнения НИР и НИОКР.	Не всегда правильно обосновывает рациональное расходование материалов, химических реагентов, химической посуды, средств индивидуальной защиты.	Имеет навыками формирования заявки на химические реактивы, стандартные образцы, паспорта и сертификаты качества реактивов и стандартных образцов для выполнения химических анализов.	Умеет успешно обосновывать рациональное расходование материалов, химических реагентов, химической посуды, средств индивидуальной защиты.
<b>ПК-6.2.</b> Организует работы по контролю качества сырья, основных и вспомогательных материалов.	Обладает слабыми навыками организации проведения лабораторных анализов; обслуживания и ремонта лабораторного оборудования.	Знает передовой отечественный и зарубежный опыт в области контроля качества сырья, умеет организовывать отбор проб.	Умеет организовывать и применять на практике отбор проб в соответствии с графиком аналитического контроля; проводить лабораторные испытания.
<b>ПК-6.3.</b> Организует работы по аттестации и сертификации продукции.	Знает основное законодательство Российской Федерации, регламентирующее вопросы единства измерений и метрологического обеспечения.	Знает методы разработки технических заданий на проектирование, разработку и изготовление средств измерений.	Использует методы для определения необходимых разработок средств измерений; проводит анализ методов и средств измерений физических величин; разрабатывает схемы измерений; анализирует и оценивает технические решения в части метрологического обеспечения.

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

### 9.3. Типовые контрольные задания.

#### Вопросы для собеседования

1. Цели производственной практики
2. Задачи производственной практики

3. Тип производственной практики
4. Способы проведения производственной практики
5. Объем производственной практики
6. Промежуточный контроль производственной практики
7. Основные задачи и функции аптечных организаций.
8. Организационная структура аптеки.
9. Организация безрецептурного отпуска лекарственных препаратов в аптечной организации.
10. Техника безопасности.
11. Правила внутреннего распорядка.
12. Приемочный контроль по качеству и по количеству.
13. Гигиена труда.
14. Определение потребности и изучение спроса на лекарственные средства.
15. Формирование ассортимента аптечных товаров.
16. Принципы хранения лекарственных средств.
17. Оформление документов первичного учета товарно-материальных ценностей.
18. Оформление витрин.
19. Требования санитарного режима к помещениям аптеки и оборудованию.
20. Деонтология с посетителями (больными).
21. Справочно-информационный фонд.
22. Номенклатура должностей специалистов аптеки.
23. Прием товара в аптеке.
24. Правовые основы фармацевтической деятельности.
25. Безрецептурный отпуск лекарственных средств и их реклама.
26. Организация хранения огнеопасных и взрывоопасных лекарственных средств.
27. Организация хранения наркотических средств, психотропных веществ.
28. Организация хранения ядовитых и сильнодействующих лекарственных средств.
29. Сертификация и декларирование лекарственных средств.
30. Функционально-должностная инструкция.

#### **Контрольные вопросы по теме «Анализ лекарственных препаратов»**

1. Особенности фармацевтического анализа препаратов неорганической природы. Методы качественного анализа. Реакции осаждения, окисления-восстановления, комплексообразования, нейтрализации.
2. Методы количественного анализа.
3. Иод. Калия и натрия иодиды. Получение. Свойства. Способы качественного и количественного анализа. Хранение, применение иода, калия и натрия иодидов. Формы выпуска.
4. Калия и натрия бромиды. Калия и натрия хлориды. Свойства. Качественный и количественный анализ. Хранение, применение. Формы выпуска.
5. Кислота хлористоводородная. Свойства. Качественный и количественный анализ. Хранение, применение. Формы выпуска.
6. Вода очищенная. Вода для инъекций. Получение. Требования к чистоте. Хранение. Применение.
7. Пероксид [водорода](#). Свойства, стабильность. Методы качественного и количественного анализа. Хранение. Применение.
8. Натрия тиосульфат. Свойства. Способы получения. Качественный и количественный анализ. Хранение, применение.
9. Натрия гидрокарбонат. Методы получения и требования к качеству в соответствии с применением в медицине. Свойства. Способы качественного и количественного анализа. Применение, хранение.
10. Соединения кальция и магния: кальция хлорид, кальция сульфат, магния оксид, магния сульфат. Требования к качеству. Стабильность. Свойства. Качественный и количественный анализ. Применение, хранение.
11. Соединения бора. Борная кислота, натрия тетраборат. Физические и химические свойства кислоты борной (кислотность и комплексообразование). Особенности качественного и количественного анализа. Применение, хранение.
12. Препараты цинка: Цинка оксид, Цинка сульфат. Свойства. Качественный и количественный анализ. Применение, хранение, формы выпуска.
13. Серебра нитрат, Колларгол, Протаргол. Меди сульфат. Значение для медицины. Свойства. Качественный и количественный анализ. Применение, хранение.
14. Бария сульфат для рентгеноскопии. Значение для медицины. Свойства. Качественный и количественный анализ. Применение, хранение.
15. Соединения ртути. Ртути окись желтая. Ртути дихлорид. Свойства. Качественный и количественный анализ. Применение, хранение.

#### **Контрольные вопросы по теме «Анализ лекарственных форм»**

1. Принципы классификаций лекарственных форм.
2. Методологический подход к анализу лекарственных форм.
3. Особенности подхода к анализу экстемпоральных лекарственных форм с учетом их вида.
4. Основные этапы проведения контроля качества лекарственных форм.
5. Основные положения фармакопейных статей: «Порошки», «Мази», «Суппозиторий», «Растворы».
6. Способы разделения ингредиентов.
7. Значение физических и химических свойств лекарственных веществ в проведении анализа лекарственных форм.
8. Принципы подхода к выбору методов анализа для определения подлинности, количественного определения лекарственных веществ входящих в состав лекарственных форм.
9. Применение физико-химических методов в анализе экстемпоральных лекарственных форм.
10. Способы расчета количественного содержания ингредиентов в зависимости от вида лекарственной формы и применяемого метода анализа.
11. Критерии определения оценки качества экстемпоральных лекарственных форм.

#### **Контрольные вопросы по теме «Анализ лекарственного растительного сырья»**

1. Понятие о ЛР и ЛРС.
2. Классификация ЛРС.
3. Методы фармакогностического анализа.
4. Понятие о подлинности и доброкачественности ЛРС. Методы определения подлинности и доброкачественности ЛРС.
5. Морфологические группы ЛРС и их макроскопические диагностические признаки.
6. Фармакогностическое определение различных видов сырья.
7. Нормативная документация на ЛРС.
8. Микроскопический анализ ЛРС и его назначение.
9. Техника приготовления микропрепаратов.
10. Микроскопические реакции обнаружения крахмала, слизи, эфирных и жирных масел, реакция на одревеснение.
11. Анатомическое строение и микроскопические диагностические признаки листьев, трав, цветков, плодов, семян, корней, корневищ, кор, почек.

#### **Контрольные вопросы по теме «Работа на участке рецептара-контролера»**

1. Рецептурно-производственный отдел, его функции и штат.
2. Основные задачи фармацевтической экспертизы рецепта.
3. Порядок назначения лекарственных средств.
4. Правила выписывания рецептов.
5. Запрещается выписывать рецепты.
6. Определение сроков действия рецептов.
7. Сроки хранения рецептов.
8. Формы рецептурных бланков.
9. Порядок оформления требований в аптечное учреждение на получение лекарственных средств для лечебно-профилактических учреждений.
10. Таксирование рецептов.
11. Методы регистрации рецептов: журнальная; квитанционная; жетонная.
12. Предметно-количественный учет в аптечных учреждениях.

#### **Контрольные вопросы по теме «Хранение аптечных товаров, соблюдение и учет сроков годности лекарственных форм и лекарственных средств»**

1. Штат отдела запасов.
2. Права и обязанности заведующего отделом запасов.
3. Состав помещений отдела запасов
4. Порядок составления заказа и выписывание товаров с аптечного склада.
5. Хранения лекарственных средств и изделий медицинского назначения.
6. Порядок хранения и обращения фармацевтических (аптечных) организациях с лекарственными средствами и изделиями медицинского назначения, обладающими огнеопасными и взрывоопасными свойствами.
7. Хранение наркотических лекарственных средств.

#### **Вопросы к зачёту**

1. Общее устройство аптеки, ее производственные помещения и их назначение
2. Охрана труда в аптечном учреждении.
3. Правила техники безопасности в аптеке.
4. Правила пожарной безопасности в аптеке.
5. Санитарные требования к помещениям и оборудованию аптек.

6. Санитарное содержание помещений, оборудования, инвентаря.
7. Санитарно-гигиенические требования к персоналу аптек.
8. Санитарные требования при изготовлении лекарственных средств в асептических условиях.
9. Средства и режимы дезинфекции различных объектов.
10. Порядок отпуска лекарственных средств из аптеки.
11. Виды и типы весов, используемых при изготовлении различных лекарственных форм.
12. Устройство ручных аптечных и рецептурных (тарирных) весов; правила работы с ними и разновесом
13. Правила взвешивания сыпучих, жидких и др. веществ.
14. Виды тары, упаковки, укупорочных средств и вспомогательных материалов, используемых при изготовлении лекарственных форм.
15. Классификация и общая характеристика твердых лекарственных форм.
16. Основные приемы дозирования по массе твердых, вязких и жидких веществ на ручных аптечных и рецептурных весах.
17. Дозирование твердых веществ на ручных весах, измельчение общей массы порошка.
18. Фасовка порошков и упаковка порошков.
19. Дозирование по массе твёрдых и жидких веществ на тарирных весах.
20. Расчет пределов допустимых отклонений массы при развеске порошков на дозы, а также массы дозируемой жидкости.
21. Жидкие лекарственные формы. Классификация, характеристика.
22. Стерильные и асептически изготавливаемые лекарственные формы.
23. Приборы для дозирования по объёму (аптечные пипетки, бюретки с двухходовым краном и бюреточной установки с механическим приводом) и правила работы с ними.
24. Приёмы дозирования жидкости по объёму.
25. Устройство, назначение и правила работы с бюреточными установками.
26. Виды вспомогательных материалов, используемых для фильтрования и процеживания.
27. Пределы допустимого отклонения в объёмах жидкости, дозированной аптечной пипеткой и с помощью бюреточной установки.
28. Режимы и методы стерилизации различных объектов. Автоклав.
29. Правила приема лекарственных препаратов, рационального размещения и контроль сроков хранения
30. Правила и условия хранения лекарственных форм.
31. Правила выписывания рецептов. Формы рецептурных бланков.

**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 оформлению 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. Савина Г.С. Руководство к производственной практике по управлению и экономике фармации [Электронный ресурс] / Г.С. Савина. — Электрон. текстовые данные. — Кемерово: Кемеровская государственная медицинская академия, 2007. — 60 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/6214.html>

2. Фармацевтическая технология. Технология лекарственных форм: учебник для мед. вузов / под ред. И.И. Краснюка, Г.В. Михайловой. —М.: ГЭОТАР-МЕДИА, 2007. ЭБС Конс. студ.)

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

##### б) дополнительная литература:

1. Тестовые задания для самоподготовки студентов V курса фармацевтического факультета к зачету по производственной практике по контролю качества лекарственных форм [Электронный ресурс] / С.И. Красиков [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Оренбург: Оренбургская государственная медицинская академия, 2008. — 32 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/31855.html>

2. Сборник консультационных материалов для студентов 5 курса. Аттестация практических умений. Изготовление экстенпоральных лекарственных форм [Электронный ресурс] /. — Электрон. текстовые данные. — Оренбург: Оренбургская государственная медицинская академия, 2007. — 128 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/21866.html>

3. Гармонов, С.Ю. Контроль качества и безопасность лекарственных препаратов : учебное пособие / С.Ю. Гармонов, Н.С. Шитова, Л.М. Юсупова ; под ред. С.Ю. Гармонова ; Федеральное агентство по образованию, Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Казанский государственный технологический университет». - Казань : КГТУ, 2008. - 171 с.: табл., схем. - ISBN 978-5-7882-0512-0 ; То же [Электронный ресурс]. - URL:<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=258872>

##### 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/](http://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.**

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.**

Производственная практика, технологической по фармацевтической химии проводится на базе ИП «Целитель» на основе договоров которые имеют необходимое материально-техническое обеспечение.