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, ПРЕДДИПЛОМНАЯ

Кафедра аналитической и фармацевтической химии химического факультета

Образовательная программа

04.05.01 Фундаментальная и прикладная химия

Направленность (профиль) программы Аналитическая химия

Уровень высшего образования специалитет

Форма обучения очная

Махачкала, 2021 год

Программа производственной практики, преддипломной составлена в 2021 году в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 04.05.01 Фундаментальная и прикладная химия (уровень специалитета) от № 652 от 13.07.2017 г.

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

Программа практики одобрена: на заседании кафедры аналитической и фармацевтической химии от «27» мая 2021г., протокол № 10. Зав. кафедрой ______ Рамазанов А.Ш. на заседании Методической комиссии химического факультета от «18»июня 2021г., протокол № 10. Председатель Уасосу Гасангаджиева У.Г. Рабочая программа практики согласована с учебно-методическим управлением «09» июля 2021 г. ____ Представители работодателей: Филиал ФГБУ «ЦЛАТИ по ЮФО» -

«ЦЛАТИ по РД», директор филиала

Кадиев А.Ю.

Аннотация программы производственной практики, преддипломной

Производственная практика, преддипломная входит в обязательную часть основной профессиональной образовательной программы специалитета по специальности 04.05.01. Фундаментальная и прикладная химия и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся.

Производственная практика, преддипломная реализуется на химическом факультете кафедрой аналитической и фармацевтической химии.

Общее руководство практикой осуществляет руководитель практики от факультета (института, структурного подразделения), 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, преддипломная реализуется стационарно и проводится на кафедре аналитической и фармацевтической химии и в научных лабораториях ДГУ.

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

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

Объем производственной: педагогической практики 12 зачетных единиц, 432 академических часа.

Промежуточный контроль в форме зачета.

1. Цели производственной практики, преддипломной.

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

2. Задачи производственной практики, преддипломной.

Задачами производственной практики, преддипломной являются систематизация и предварительная обработка литературных, статистических и других исходных данных для написания дипломной работы в соответствии с целью исследования.

3. Способы и формы проведения производственной практики, преддипломной.

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

Производственная практика, преддипломная проводится на химическом факультете, на кафедре аналитической и фармацевтической химии и в научных лабораториях ДГУ.

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

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

Код и наимено-	Код и наименование	Планируемые результаты обучения
вание компетен-	индикатора достиже-	(показатели достижения заданного
ции из ФГОС	ния универсальной	уровня освоения компетенций)
BO	компетенции выпуск-	
	ника	
УК-1. Способен	УК-1.1. Анализирует про-	Знает: анализировать проблемную ситуа-
осуществлять кри-	блемную ситуацию как	цию и выявляя ее составляющие и связи
тический анализ	систему, выявляя ее со-	между ними.
проблемных ситуа-	ставляющие и связи меж-	Умеет: применять методы анализа проблем-
ций на основе си-	ду ними	ной ситуации как системы, методы выявле-
стемного подхода,		ния ее составляющих и связи между ними.
вырабатывать стра-		Владеет: методами анализа проблемной си-
тегию действий		туации как системы, методами выявления ее
		составляющих и связи между ними.
	УК-1.2. Определяет про-	Знает: определять пробелы в информации,
	белы в информации, необ-	необходимой для решения проблемной си-
	ходимой для решения	туации, и проектировать процессы по их
	проблемной ситуации, и	устранению.
	проектирует процессы по	Умеет: применять методы и методики опре-
	их устранению	деления пробелов в информации, необходи-

	УК-1.3. Критически оценивает надежность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников	мые для решения проблемной ситуации, и проектировать процессы по их устранению. Владеет: методами определения пробелов в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, и проектирования процессов по их устранению. Знает: критически оценивать надежность источников информации, работать с противоречивой информацией из разных источников. Умеет: критически оценивает надежность источников информации, работать с противоречивой информации, работать с противоречивой информацией из разных источников. Владеет: методами оценки надежности источников информации, методами работы с противоречивой информацией из разных источников.
	УК-1.4. Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарных подходов	источников. Знает: стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарных подходов. Умеет: разрабатывать и содержательно аргументировать стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарных подходов. Владеет: методами разработки стратегии решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарных подходов.
	УК-1.5. Использует логико-методологический инструментарий для критической оценки современных концепций философского и социального характера в своей предметной области	Знает: логико-методологический инструментарий для критической оценки современных концепций философского и социального характера в своей предметной области. Умеет: использовать логикометодологический инструментарий для критической оценки современных концепций философского и социального характера в своей предметной области. Владеет: методами использования логикометодологического инструментария для критической оценки современных концепций философского и социального характера в своей предметной области.
УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1. Формулирует на основе поставленной проблемы проектную задачу и способ ее решения через реализацию проектного управления	Знает: способы решения проектной задачи через реализацию проектного управления. Умеет: формулировать на основе поставленной проблемы проектную задачу и решать ее через реализацию проектного управления. Владеет: методами решения проектной задачи через реализацию проектного управления.
	УК-2.2. Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель,	Знает: формулировать цель, задачи, обосновывать актуальность и значимость ожидаемых результатов, и возможные сферы их применения.

	задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения УК-2.3. Планирует необходимые ресурсы, в том числе с учетом их заменяемости УК-2.4. Разрабатывает план реализации проекта с использованием инструментов планирования	Умеет: разрабатывать концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы. Владеет: методами разработки концепции проекта в рамках обозначенной проблемы. Знает: необходимые ресурсы, в том числе с учетом их взаимозаменяемости. Умеет: планировать необходимые ресурсы, в том числе с учетом их заменяемости. Владеет: методами планирования необходимых ресурсов, в том числе с учетом их взаимозаменяемости. Знает: инструменты планирования проекта. Умеет: разрабатывать план реализации проекта с использованием инструментов планирования. Владеет: методами разработки план реализации проекта.
	УК-2.5. Осуществляет мониторинг хода реализации проекта, корректирует отклонения, вносит дополнительные изменения в план реализации проекта, уточняет зоны ответственности участников проекта	Знает: способы осуществления мониторинга хода реализации проекта и корректировки отклонения. Умеет: вносит дополнительные изменения в план реализации проекта, уточнять зоны ответственности участников проекта. Владеет: способами осуществления мониторинга хода реализации проекта и корректировки отклонения.
УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1. Вырабатывает стратегию сотрудничества и на ее основе организует отбор членов команды для достижения поставленной цели, распределяя роли в команде	Знает: виды стратегии сотрудничества и методы отбора членов команды для достижения поставленной цели, распределяя роли в команде. Умеет: вырабатывать стратегию сотрудничества и на ее основе организовывать отбор членов команды для достижения поставленной цели, распределять роли в команде. Владеет: видами стратегии сотрудничества, методами организации отбора членов команды для достижения поставленной цели, распределения ролей в команде.
	УК-3.2. Планирует и корректирует работу команды с учетом интересов, особенностей поведения и мнений ее членов; распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды	Знает: методы планировки и корректировки работы команды с учетом интересов, особенностей поведения и мнений ее членов; распределения поручений и делегирования полномочий членам команды. Умеет: планировать и корректировать работу команды с учетом интересов, особенностей поведения и мнений ее членов; распределять поручения и делегировать полномочия членам команды. Владеет: методами планировки и корректировки работы команды с учетом интересов, особенностей поведения и мнений ее членов; распределения поручений и делегирования полномочий членам команды.
	УК-3.3. Разрешает конфликты и противоречия при деловом общении на	Знает: теоретические основы учета интере- сов всех сторон и разрешения конфликтов и противоречия при деловом общении.

	основе учета интересов	Умеет: разрешать конфликты и противоре-
	всех сторон	чия при деловом общении на основе учета
		интересов всех сторон.
		Владеет: методами разрешения конфликтов и противоречий при деловом общении на
		основе учета интересов всех сторон.
	УК-3.4. Организует дис-	Знает: Технологии организации дискуссии
	куссии по заданной теме и	по заданной теме и обсуждения результатов
	обсуждение результатов	работы команды с привлечением оппонен-
	работы команды с привле-	тов разработанным идеям.
	чением оппонентов разра- ботанным идеям	Умеет: организовывать дискуссии по заданной теме и обсуждение результатов работы
	оотанным идеям	команды с привлечением оппонентов разра-
		ботанным идеям.
		Владеет: Технологиями организации дис-
		куссии по заданной теме и обсуждения ре-
		зультатов работы команды с привлечением
УК-4. Способен	УК-4.1. Устанавливает и	оппонентов разработанным идеям. Знает: способы обмена информацией и вы-
применять совре-	развивает профессиональ-	работки единой стратегии взаимодействия.
менные коммуни-	ные контакты в соответ-	Умеет: устанавливать и развивать профес-
кативные техноло-	ствии с потребностями	сиональные контакты в соответствии с по-
гии, в том числе на	совместной деятельности,	требностями совместной деятельности, включая обмен информацией и выработку
иностранном(ых) языке(ах), для ака-	включая обмен информацией и выработку единой	единой стратегии взаимодействия.
демического и	стратегии взаимодействия	Владеет: способами развития профессио-
профессионального		нальных контактов в соответствии с потреб-
взаимодействия		ностями совместной деятельности, обмена
		информацией и выработки единой стратегии взаимодействия.
	УК-4.2. Составляет, пере-	Знает: русский и иностранный язык на
	водит с иностранного язы-	уровне, необходимом для составления и пе-
	ка на государственный	ревода текстов с иностранного языка на гос-
	язык РФ и с государствен-	ударственный язык РФ и с государственного
	ного языка РФ на иностранный, а также редак-	языка РФ на иностранный. Умеет: составлять, переводить и редактиро-
	тирует различные акаде-	вать различные академические тексты (ре-
	мические тексты (рефера-	фераты, эссе, обзоры, статьи и т.д.) с ино-
	ты, эссе, обзоры, статьи и	странного языка на государственный язык
	т.д.), в том числе на ино-	РФ и с государственного языка РФ на ино-
	странном языке	странный. Владеет: техникой составления, перевода и
		редактирования различных академических
		текстов (рефераты, эссе, обзоры, статьи и
		т.д.) с иностранного языка на государствен-
		ный язык РФ и с государственного языка РФ
	УК-4.3. Представляет ре-	на иностранный. Знает: способы представления результатов
	зультаты академической и	академической и профессиональной дея-
	профессиональной дея-	тельности на различных публичных меро-
	тельности на различных	приятиях, включая международные.
	публичных мероприятиях,	Умеет: представлять результаты академиче-
	включая международные,	ской и профессиональной деятельности на различных публичных мероприятиях, вклю-
	выбирая наиболее подходящий формат	чая международные, выбирая наиболее под-
	Amini Ashimi	ходящий формат.
		Владеет: способами представления резуль-

		татов академической и профессиональной деятельности на различных публичных мероприятиях, включая международные.
	УК-4.4. Аргументированно и конструктивно отста- ивает свои позиции и идеи в академических и профессиональных дискуссиях на государственном языке РФ и иностранном языке	Знает: методы ведения академических и профессиональных дискуссий на государственном языке РФ и иностранном языке. Умеет: аргументированно и конструктивно отстаивать свои позиции и идеи в академических и профессиональных дискуссиях на государственном языке РФ и иностранном языке. Владеет: методами ведения академических и профессиональных дискуссий на государ-
	УК-4.5. 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	ственном языке РФ и иностранном языке. Знает: стили делового общения на государственном языке РФ и иностранном языке в зависимости от цели и условий партнерства. Умеет: выбирать стиль делового общения на государственном языке РФ и иностранном языке в зависимости от цели и условий партнерства; адаптировать речь, стиль общения и язык жестов к ситуациям взаимодействия. Владеет: стилями делового общения на государственном языке РФ и иностранном языке в зависимости от цели и условий партнерства.
УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.1. Интерпретирует историю России в контексте мирового исторического развития	Знает: методы интерпретации истории России в контексте мирового исторического развития. Умеет: интерпретировать историю России в контексте мирового исторического развития. Владеет: методами интерпретации истории России в контексте мирового исторического развития.
	УК-5.2. Анализирует важнейшие идеологические и ценностные системы, сформировавшиеся в ходе исторического развития; обосновывает актуальность их использования при социальном и профессиональном взаимодействии	Знает: методы анализа важнейших идеологических и ценностных систем, сформировавшихся в ходе исторического развития. Умеет: анализировать важнейшие идеологические и ценностные системы, сформировавшиеся в ходе исторического развития; обосновывать актуальность их использования при социальном и профессиональном взаимодействии. Владеет: методами анализа важнейших идеологических и ценностных систем, сформировавшихся в ходе исторического развития.
	УК-5.3. Выстраивает социальное профессиональное взаимодействие с учетом особенностей основных форм научного и религиозного сознания, деловой и общей культуры представителей других этносов и конфессий, раз-	Знает: виды социального профессионального взаимодействия с учетом особенностей основных форм научного и религиозного сознания, деловой и общей культуры представителей других этносов и конфессий, различных социальных групп. Умеет: выстраивать социальное профессиональное взаимодействие с учетом особенностей основных форм научного и религи-

	Г	
	личных социальных групп УК-5.4. Обеспечивает со-	озного сознания, деловой и общей культуры представителей других этносов и конфессий, различных социальных групп. Владеет: видами социального профессионального взаимодействия с учетом особенностей основных форм научного и религиозного сознания, деловой и общей культуры представителей других этносов и конфессий, различных социальных групп. Знает: теоретические основы создания не-
	здание недискриминационной среды взаимодействия при выполнении профессиональных задач	дискриминационной среды взаимодействия при выполнении профессиональных задач. Умеет: обеспечивать создание недискриминационной среды взаимодействия при выполнении профессиональных задач. Владеет: основами создания недискриминационной среды взаимодействия при выполнении профессиональных задач.
		нении профессиональных задач.
УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совер-	УК-6.1. Оценивает свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные), оптимально их использует для успешного выполнения	Знает: способы оценки своих ресурсов и их пределов (личностных, ситуативных, временных), и оптимального их использования для успешного выполнения порученного задания. Умеет: оценивать свои ресурсы и их преде-
шенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни	порученного задания	лы (личностные, ситуативные, временные), оптимально их использовать для успешного выполнения порученного задания. Владеет: способами оценки своих ресурсов и их пределов (личностных, ситуативных, временных), и оптимального их использования для успешного выполнения порученного задания.
	УК-6.2. Определяет приоритеты профессионального роста и способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки по выбранным критериям	Знает: этапы профессионального роста и способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки по выбранным критериям. Умеет: определять приоритеты профессионального роста и способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки по выбранным критериям. Владеет: способами совершенствования собственной деятельности на основе самооценки по выбранным критериям.
	УК-6.3. Выстраивает гибкую профессиональную траекторию, используя инструменты непрерывного образования, с учетом накопленного опыта профессиональной деятельности и динамично изменяющихся требований рынка труда	Знает: инструменты непрерывного образования, с учетом накопленного опыта профессиональной деятельности и динамично изменяющихся требований рынка труда. Умеет: выстраивать гибкую профессиональную траекторию, используя инструменты непрерывного образования, с учетом накопленного опыта профессиональной деятельности и динамично изменяющихся требований рынка труда. Владеет: инструментами непрерывного образования, с учетом накопленного опыта профессиональной деятельности и динамично изменяющихся требований рынка труда.

УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1. Выбирает здоровьесберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма	Знает: виды здоровьесберегающих технологий для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма. Умеет: выбирать здоровьесберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма. Владеет: методикой выбора здоровьесберегающих технологий для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма.
	УК-7.2. Планирует свое рабочее и свободное время для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности	Знает: методы планирования своего рабочего и свободного времени для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности. Умеет: планировать свое рабочее и свободное время для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности. Владеет: методами планирования своего рабочего и свободного времени для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности.
	УК-7.3. Соблюдает и пропагандирует нормы здорового образа жизни в различных жизненных ситуациях и в профессиональной деятельности	Знает: нормы здорового образа жизни в различных жизненных ситуациях и в профессиональной деятельности. Умеет: соблюдать и пропагандировать нормы здорового образа жизни в различных жизненных ситуациях и в профессиональной деятельности. Владеет: правилами соблюдения и пропагандирования норм здорового образа жизни в различных жизненных ситуациях и в профессиональной деятельности.
УК-8. Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	УК-8.1. Анализирует факторы вредного влияния на жизнедеятельность элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений)	Знает: факторы вредного влияния на жизнедеятельность элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений). Умеет: анализировать факторы вредного влияния на жизнедеятельность элементов среды обитания. Владеет: методами анализа факторов вредного влияния на жизнедеятельность элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений).
	УК-8.2. Идентифицирует опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности	Знает: методы идентификации опасных и вредных факторов в рамках осуществляемой деятельности. Умеет: идентифицировать опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности. Владеет: методами идентификации опасных

и вредных факторов в рамках осуществляемой деятельности. УК-8.3. Выявляет и устра-Знает: способы выявления и устранения няет проблемы, связанные проблем, связанных с нарушениями техники с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; предотврабезопасности на рабочем щения чрезвычайных ситуаций. Умеет: выявлять и устранять проблемы, месте: участвует в мероприятиях по предотвращесвязанные с нарушениями техники безопаснию чрезвычайных ситуаности на рабочем месте; участвует в меропий приятиях по предотвращению чрезвычайных ситуаций. УК-8.4. Соблюдает Знает: правила поведения при возникноверазъясняет правила повении чрезвычайных ситуаций природного и дения при возникновении техногенного происхождения и оказания чрезвычайных ситуаций первой помоши. природного и техногенно-Умеет: соблюдать и разъяснять правила пого происхождения; оказыведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происпервую помощь, участвует в восстановихожления: оказывать первую помощь. тельных мероприятиях участвовать в восстановительных мероприятиях. Владеет: правилами поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения и оказания первой помощи. УК-9. Способен УК.-9.1. Понимает прин-Знает: основные экономические понятия: принимать обосноципы функционирования экономические ресурсы, экономические экономики и экономичеагенты, товары, услуги, спрос, предложение, ванные экономические решения ского развития, цели и рыночный обмен, цена, деньги, доходы, изоблаформы участия государдержки, прибыль, собственность, конкуренразличных стях жизнелеятельства в экономике. ция, монополия, фирма, институты, трансакности ционные издержки, сбережения, инвестиции, кредит, процент, риск, страхование, государство, инфляция, безработица, валовой внутренний продукт, экономический Умеет: воспринимать и анализировать информацию, необходимую для принятия обоснованных экономических решений Владеет: информацией о перспективах экономического роста и технологического развития экономики страны и отдельных ее отраслей. УК.-9.2. Применяет мето-Знает: основные финансовые организации ды личного экономическо-(Банк России, Агентство по страхованию го и финансового планивкладов, Пенсионный фонд России, коммеррования для достижения ческий банк, страховая организация, биржа, текущих и долгосрочных негосударственный пенсионный фонд, и финансовых целей, исдр.); основные виды личных доходов (зарапользует финансовые инботная плата, предпринимательский доход, струменты для управления рентные доходы и др.); сущность и функции личными финансами (личпредпринимательской деятельности как одным бюджетом), контроного из способов увеличения доходов и рислирует собственные экоки, связанные с ней, организационнономические и финансовые правовые формы предпринимательской деяриски. тельности, отличие частного предпринимательства от хозяйственной деятельности

государственных организаций, особенности инновационного предпринимательства: коммерциализация разработок и патентова-Умеет: решать типичные задачи в сфере личного экономического и финансового планирования, возникающие на всех этапах жизненного цикла: пользоваться источниками информации о правах и обязанностях потребителя финансовых услуг. Владеет: инструментами управления личными и ликвидности финансами для достижения поставленных финансовых целей, сравнивать их по критериям доходности, надежности; навыками ведения личного бюджета, используя существующие программные продукты. УК-10. Способен УК.-10.1. Знает: правовые и организационные меры Анализирует формировать действующие правовые предупреждения коррупции терпимое отношенормы. обеспечивающие Умеет: формировать ценностные ориентание к коррупционборьбу с коррупцией в морально-нравственные установки, ному поведению различных областях жизнавыки и привычки морально-нравственного недеятельности, а также поведения в экономических отношениях, профилактики способы несовместимых с коррупцией коррупции и формирова-Владеет: твердой гражданской и нравственния нетерпимого отношеной позицией, а также обладанием устойчиния к ней выми знаниями, умениями, навыками и компетентностью в сфере противодействия кор-УК.-10.2. Понимает зна-Знает: негативные последствия коррупцичение основных правовых онного поведения категорий, сущность кор-Умеет: выявлять коррупционное поведение рупционного поведения, и давать ему правовую оценку формы его проявления в Владеет: навыками нетерпимого отношения различных сферах общек коррупции ственной жизни УК.-10.3. Демонстрирует Знает: ответственность по российскому зазнание российского закоконодательству за коррупционные правонанодательства, а также анрушения; международный опыт противодейтикоррупционных ствия коррупции дартов поведения, уваже-Умеет: анализировать проблемы и находить ние к праву и закону; сопути их решения; разбираться в видах и блюдает правила общеформах коррупционного поведения и метоственного взаимодействия дах противодействия коррупции Владеет: навыками своевременного реагина основе нетерпимого отношения к коррупции рования на коррупционные ситуации. ОПК-1. Способен ОПК-1.1. Воспринимает Знает: теоретические основы базовых химианализировать, ининформацию химического ческих дисциплин и способы их использовасодержания, систематизитерпретировать ния при решении конкретных химических обобщать результарует и анализирует ее, вызадач: основные законы и закономерности. являет ошибочные суждеопределяющие направление, скорость и реты эксперименния и логические противозультат протекания процессов в гомогенных тальных и расчетно-теоретических речия, опираясь на знание и гетерогенных системах. теоретических основ фун-Умеет: проводить простые операции с учеработ химической даментальных направленности разделов том общих закономерностей, формулируехимии мых в рамках базовых химических дисциплин; сопоставлять химическую информа-

		HIHO HO DOOM IV HOTOWHILED STEET OF
		цию из разных источников, выявлять ошиб- ки и логические противоречия. Владеет: навыками критического анализа химической литературы.
	ОПК-1.2. Грамотно планирует и интерпретирует результаты собственных экспериментов и расчетнотеоретических работ	Знает: общие закономерности протекания химических процессов с участием веществ различной природы. Умеет: применять знания общих закономерностей осуществления химических процессов при планировании и проведении экспериментальных и теоретических работ; прогнозировать результаты несложных последовательностей химических реакций на основе общих закономерностей процессов, изучаемых в рамках базовых химических дисциплин;. Владеет: навыками применения знаний общих закономерностей протекания процессов из различных областей химической науки при интерпретации полученных результатов.
	ОПК-1.3. Формулирует заключения и выводы по результатам анализа литературных данных, собственных экспериментальных и расчетнотеоретических работ химической направленности	Знает: общие правила формулировки заключения и выводов по результатам анализа литературных данных, собственных экспериментальных и расчетно-теоретических работ химической направленности. Умеет: сопоставлять химическую информацию из разных источников, выделять частное и общее, обобщать литературные данные и результаты собственных работ; грамотно формулировать выводы. Владеет: теоретическими основами различных областей химии и навыками их использования при решении учебных и научных задач.
ОПК-2. Способен проводить химический эксперимент с использованием современного оборудования, соблюдая нормы техники безопасности	ОПК-2.1. Умеет синтезировать вещества различной природы (неорганические, природного происхождения и т.д.) и получать материалы с заданным набором характеристик с использованием стандартных методик	Знает: основные приемы синтеза веществ различной природы. Умеет: проводить одно-, двух- и многостадийный синтез с использованием предлагаемых методик. Владеет: навыками синтеза веществ и материалов различной природы.
	ОПК-2.2. Предлагает различные методики синтеза веществ и материалов разной природы, с учетом имеющихся материальных и инструментальных ограничений	Знает: теоретические основы синтеза веществ различной природы; основные методы получения разных классов химических реагентов (веществ и материалов). Умеет: выявлять корреляции «составструктура-свойство» и использовать их для разработки методов получения веществ и материалов; составлять схемы синтеза разной стадийности в зависимости от имеющихся ресурсов; выбрать оптимальный метод синтеза с учетом имеющихся ресурсов и возможностей; разработать методику получения интересующего вещества на основе

литературных данных о способах получения аналогичных веществ. Владеет: навыками получения интересующего вещества на основе литературных данных о способах получения аналогичных веществ. ОПК-2.3. Умеет анализи-Знает: теоретические основы различных ровать химический и фаметодов характеристики состава и структузовый состав веществ разры веществ и материалов; методов определичной природы и материления концентрации вещества в различных алов на их основе объектах. Умеет: работать на стандартном аналитическом оборудовании. Владеет: навыками использования различных инструментальных методов для определения состава, структуры веществ и материалов и концентрации вещества в различных объектах. ОПК-2.4. Грамотно выби-Знает: основные достоинства и недостатки рает метод исследования различных методов исследования свойств свойств веществ и материвеществ и материалов. алов с учетом особенно-Умеет: оценить применимость того или стей их природы, наличия иного метода для изучения состава, структуресурсов и сферы примеры и свойств веществ и материалов; грамотнения полученных резульрасшифровать результаты физикохимических исследований состава, структутатов ры и свойств веществ и материалов; оценить погрешности измеряемых характеристик веществ и материалов, источники ошибок при использовании выбранного метода исследования. Владеет: навыками изучения состава, структуры и свойств химических объектов с использованием серийного научного оборудования. ОПК-2.5. Применяет Знает: правила и нормы техники безопаснопрактике правила и нормы сти при работе с химическими реактивами и физическими приборами; приемы оказания техники безопасности при работе химическими первой помощи при химических поражениc объектами ях; порядок действий при возникновении чрезвычайных ситуаций в лабораторных условиях. Умеет: оценивать риски работы с определенным классом химических реактивов; ликвидировать последствия аварий в результате неправильного обращения с химическими реактивами и физическими приборами в лабораторных условиях; планировать и осуществлять мероприятия по повышению устойчивости производственных химических систем и объектов; контролировать параметры уровня негативных воздействий на их соответствие нормативным требованиям. Владеет: навыками безопасной работы с химическими реактивами; методологией

оценки источников химической опасности и навыками ее устранения для повышения за-

		щищенности населения и среды его обитания от негативных воздействий опасных химических веществ и объектов; навыками оценки рисков и ущерба от воздействия на человека вредных и поражающих факторов, связанных с применением химических реагентов.
ОПК-3. Способен применять расчетно-теоретические методы для изучения свойств веществ и процессов с их участием, используя современное программное обеспечение и базы данных профессионального назначения	ОПК-3.1. Предлагает теоретические и полуэмпирические модели для описания свойств веществ (материалов) и процессов с их участием	Знает: возможности и границы применимости химических теорий; требования к результатам теоретических расчетов, способы практического использования результатов теоретических расчетов. Умеет: использовать теоретические модели для обоснования строения и реакционной способности веществ; строить модели химических систем, проводить их параметризацию. Владеет: расчетно-теоретическими методами изучения свойств веществ и процессов с их участием.
кин	ОПК-3.2. Использует общее программное обеспечение и специализированные пакеты программ для решения задач химического профиля	знает: базы данных профессионального назначения и возможности современных программных комплексов, используемых при решении задач химического профиля. Умеет: пользоваться современным программным обеспечением при проведении теоретических расчетов; проводить расчеты физико-химических свойств и характеристики химических реакций с использованием справочных изданий и профессиональных баз данных. Владеет: навыками работы с современным программным обеспечением, проведения расчетов физико-химических свойств и характеристик химических реакций с использованием справочных изданий и профессиональных баз данных.
ОПК-4 Способен планировать работы химической направленности, обрабатывать и интерпретировать полученные результа-	ОПК-4.1. Использует базовые знания в области физики и математики при планировании работ химической направленности	Знает: методы планирования эксперимента. Умеет: объяснить принцип работы физического оборудования и привести примеры химических задач, при решении которых это оборудование может быть использовано. Владеет: математическими методами планирования эксперимента.
ты с использовани- ем теоретических знаний и практиче- ских навыков ре- шения математиче- ских и физических задач	ОПК-4.2. Грамотно обрабатывает численные результаты измерений свойств веществ и материалов	Знает: базовые разделы математики (математический анализ, аналитическую геометрию, линейную алгебру, дифференциальные уравнения, численные методы, теорию вероятности и математическую статистику); современные методы обработки результатов измерений. Умеет: применять знания базовых разделов математики и физики при обработке результатов химических и физико-химических опытов. Владеет: математическими методами обработки результатов эксперимента.

ОПК-4.3. Предлагает фи-Знает: физико - математические основы мозико-математические делирования свойств веществ и химических дели химических систем и процессов. процессов Умеет: применять различные физические и математические модели для описания химических явлений. Владеет: навыками применения различных физических и математических моделей для описания химических явлений. ОПК-4.4. Интерпретирует Знает: базовые разделы физики (классическую механику, молекулярную физику и результаты химических наблюдений с использоватермодинамику, электродинамику и оптику, нием физических законов основы теоретической механики). и представлений Умеет: решать типовые задачи, имитируюшие реальные химические проблемы, с привлечением аппарата высшей математики, общей и теоретической физики; предлагать физически непротиворечивые объяснения наблюдаемых химических явлений. Владеет: навыками решения типовых задач, имитирующих реальные химические проблемы. ОПК-5 ОПК-5.1. Использует ІТ-Способен Знает: основные правила «компьютерной технологии при решении понимать принцигигиены» и требования информационной пы работы инфорпрактических задач химибезопасности: основные российские и зарумационных техноческого профиля бежные научные и образовательные порталы логий. использопо химии, имеет представление об их совать информациондержании; фундаментальные основы инные базы данных и форматики и пользования вычислительной адаптировать сущетехникой (дискретная математика; базы данных, параллельные и распределенные ствующие программные продуквычислительные системы и т.д.); основные для решения формирования компьютерных ты принципы профессиоинформационной научнозадач сетей И нальной деятельнообразовательной среды. сти с учетом ос-Умеет: использовать компьютерные техноновных требований логии для систематизации результатов эксинформационной перимента: использовать компьютерные технологии для создания библиографических баз данных. Владеет: навыками составления запросов для поиска химической информации на научных и образовательных порталах. ОПК-5.2. Использует про-Знает: пакеты прикладных программ, исграммные продукты при пользуемые при решении химических задач обработке и представле-Умеет: программировать с помощью станнии результатов химичедартных пакетов программ формулы и проских исследований водить с их помощью расчеты физических и химических свойств веществ, а также процессов с их участием; представлять численные результаты эксперимента в виде, пригодном для последующей обработки с использованием вычислительных средств; адаптировать и модернизировать программное обеспечение для обработки данных под задачи конкретной НИР; Владеет: базовыми навыками программиро-

		вания задач химической направленности; навыками использования средств обработки информации в практике научной деятельности
ОПК-6 Способен представлять результаты профессиональной деятельности в устной и письменной форме в соответствии с нормами и правилами, принятыми в профессиональном сообществе	ОПК-6.1 Грамотно составляет отчет о проделанной работе в письменной форме	Знает: требования к рабочему журналу химика; правила составления протоколов отчетов химических опытов; требования к представлению результатов исследований в виде курсовых и квалификационных работ. Умеет: представить результаты опытов и расчетных работ согласно требованиям в данной области химии; представить результаты химических исследований в соответствии с требованиями к квалификационным работам. Владеет: опытом представления результатов экспериментальных и расчетнотеоретических работ в виде протоколов испытаний, отчетов, курсовых и квалификационных работ
	ОПК-6.2 Представляет	Знает: требования к тезисам и научным ста-
	результаты работы в виде научной публикации (тезисы доклада, статья, обзор) на русском и английском языке	тьям химического профиля; Умеет: составить тезисы доклада и отдельные разделы статьи на русском и английском языке Владеет: навыками представления результатов собственных научных изысканий в компьютерных сетях и информационной научно-образовательной среде
	ОПК-6.3 Представляет результаты работы в устной форме на русском и английском языке	Знает: грамматику, орфографию и орфо- эпию русского и английского языка. Умеет: представить результаты исследова- ний в виде постера; формулировать вопросы к членам профессионального сообщества и отвечать на вопросы по теме проведенного исследования; грамотно и логично изложить результаты проделанной работы в устной форме на русском и английском языке. Владеет: свободно русским и английским языком.
ПК-1. Способен проводить сбор, анализ и обработку литературных данных для решения поставленной задачи в выбранной области химии, химической технологии или смежных с химией науках	ПК-1.1. Собирает информацию по тематике научного проекта в выбранной области химии с использованием открытых источников информации и специализированных баз данных	Знает: Знает перечень открытых источников информации и специализированных баз данных в области аналитической химии. Умеет: Пользоваться электронными ресурсами и базами данных, а так же периодическими изданиями в области аналитической химии. Владеет: навыками сбора информации по тематике научного проекта в области аналитической химии с использованием открытых источников информации и специализированных баз данных, в том числе Scopus и Web of Science.
	ПК-1.2. Анализирует и обрабатывает литературные данные по тематике исследования в выбранной	Знает: знает методы систематизации и классификации литературных данных по тематике исследования в области аналитической химии.

	области химии	Умеет: систематизировать и классифициро-
		вать литературные данные по тематике ис-
		следования в области аналитической химии.
		Владеет: навыками систематизации и клас-
		сификации литературных данных по темати-
		ке исследования в области аналитической
		химии.
ПК-2. Способен	ПК-2.1. Составляет общий	Знает: методы составления планов отдель-
планировать работу	план исследования и де-	ных стадий и общего плана исследования в
и выбирать методы	тальные планы отдельных	области аналитической химии.
решения постав-	стадий.	Умеет: составлять планы отдельных стадий
ленных задач в вы-		и общий плана исследования в области ана-
бранной области		литической химии.
химии, химической		Владеет: навыками составляет общего плана
технологии или		исследования в области аналитической хи-
смежных с химией		мии и детальных планов отдельных стадий.
науках	ПК-2.2. Выбирает экспе-	Знает: экспериментальные и расчетно-
	риментальные и расчетно-	теоретические методы решения поставлен-
	теоретические методы ре-	ной задачи в области аналитической химии.
	шения поставленной зада-	Умеет: выбирать экспериментальные и рас-
	чи исходя из имеющихся	четно-теоретические методы решения по-
	материальных и времен-	ставленной задачи в области аналитической
	ных ресурсов.	химии исходя из имеющихся материальных
		и временных ресурсов.
		Владеет: навыками выбора эксперимен-
		тальных и расчетно-теоретические методы
		решения поставленной задачи исходя в области аналитической химии из имеющихся
		· ·
	ПК-2.3. Планирование и	материальных и временных ресурсов. Знает: методы нормативные документы по
	проведение научно-	системам стандартизации, разработки и по-
	исследовательских работ	становки продукции на производство.
	по разработке и внедре-	Умеет: планировать и проводить научно-
	нию нормативных доку-	исследовательские работы по разработке и
	ментов по системам стан-	внедрению нормативных документов по си-
	дартизации, разработки и	стемам стандартизации, разработки и поста-
	постановки продукции на	новки продукции на производство.
	производство.	Владеет: навыками планирования и прове-
		дения научно-исследовательских работ по
		разработке и внедрению нормативных доку-
		ментов по системам стандартизации, разра-
		ботки и постановки продукции на производ-
		ство.
ПК-3. Способен	ПК-3.1. Проводит экспе-	Знает: методы проведения эксперименталь-
проводить экспе-	риментальные исследова-	ных исследований по заданной теме в обла-
риментальные и	ния по заданной теме в	сти аналитической химии.
расчетно-	выбранной области химии	Умеет: проводить экспериментальные ис-
теоретические ра-		следования по заданной теме в области ана-
боты по заданной		литической химии.
теме в выбранной		Владеет: навыками проведения эксперимен-
области химии, хи-		тальных исследований под руководством
мической техноло-		руководителя по заданной теме в области
гии или смежных с	ни за п	аналитической химии.
химией науках	ПК-3.2. Проводит расчет-	Знает: методы расчетно-теоретических ис-
	но-теоретические иссле-	следования по заданной теме в области ана-
	дования по заданной теме	литической химии.
	в выбранной области хи-	Умеет: проводит расчетно-теоретические

	ПК-3.3 . Управляет высокотехнологичным химическим оборудованием	исследования по заданной теме в области аналитической химии. Владеет: необходимыми навыками качественного проведения расчетнотеоретических исследований по заданной теме в области аналитической химии. Знает: технические характеристики высокотехнологического аналитического оборудования. Умеет: управлять высокотехнологичным аналитическим оборудованием. Владеет: навыками управления и обслужи-
	ПК-3.4 . Проводит испытания новых образцов продукции	вания высокотехнологичного аналитического оборудования. Знает: методы проведения анализа новых образцов продукции. Умеет: проводить анализ новых образцов продукции. Владеет: навыками качественного и количественного анализа образцов новых реальных объектов.
	ПК-3.5 . Разрабатывает новые методики контроля сырья, прекурсоров и готовой продукции	Знает: методологию разработки новых методик контроля сырья, прекурсоров и готовой продукции. Умеет: проверять правильность новых методик контроля сырья, прекурсоров и готовой продукции. Владеет: навыками разработки новых методик контроля сырья, прекурсоров и готовой продукции и проверки их правильности.
ПК-4. Способен обрабатывать и интерпретировать результаты проведенных работ в выбранной области химии, химической технологии или смежных с химией науках с использованием различных методов и подходов.	ПК-4.1. Обрабатывает полученные данные с использованием современных методов анализа информации.	Знает: современные методы анализа информации. Умеет: применять современные методы анализа информации для обработки полученных данных. Владеет: навыками обработки полученных результатов анализа реальных объектов с использованием современных методов анализа информации.
	ПК-4.2. Грамотно интерпретирует результаты исследований в выбранной области химии.	Знает: методы интерпретации результатов исследований в области аналитической химии. Умеет: грамотно интерпретировать результаты исследований в области аналитической химии. Владеет: навыками интерпретации и наглядного представления результатов исследований в области аналитической химии.
	ПК-4.3. Анализирует результаты испытаний сырья, прекурсоров, готовой продукции; оценивает степень их соответствия нормативным документам (стандартам и технологическим регламентам).	Знает: стандарты и технологические регламенты сырья, прекурсоров, готовой продукции. Умеет: анализировать результаты испытаний сырья, прекурсоров, готовой продукции. Владеет: навыками статистической обработки результатов испытаний сырья, прекурсоров, готовой продукции; оценки степени их соответствия стандартам и технологи-

		WARNING PARTICIPATION
ПК-5. Способен	TIV 5.1 V pyrmyyraany ava	ческим регламентам.
	ПК-5.1. Критически ана-	Знает: методы критического анализа полу-
проводить крити-	лизирует полученные ре-	ченных результатов исследований в области
ческий анализ по-	зультаты исследований в	аналитической химии, способы выявления
лученных результа-	выбранной области химии,	достоинств и недостатков.
тов и оценивать	выявляет достоинства и	Умеет: критически анализировать получен-
перспективы про-	недостатки	ные результаты анализа реальных объектов
должения работ в		и научных исследований в области аналити-
выбранной области		ческой химии.
химии, химической		Владеет: навыками критического анализа
технологии или		полученных результатов анализа реальных
смежных с химией		объектов и научных исследований в области
науках		аналитической химии.
	ПК-5.2. Готовит отдель-	Знает: методологию подготовки отчетов по
	ные разделы отчетов по	результатам НИР и НИОКР в выбранной
	результатам НИР и	области химии.
	НИОКР в выбранной об-	Умеет: готовить отдельные разделы отче-
	ласти химии	тов по результатам НИР и НИОКР в области
		аналитической химии.
		Владеет: навыками подготовки отдельных
		разделов отчетов по результатам НИР и
		НИОКР в области аналитической химии.
	ПК 53 Фольшиния по	
	ПК-5.3. Формулирует ре-	Знает: способы подготовки рекомендаций
	комендации по продолже-	по продолжению исследования в области
	нию исследования в вы-	аналитической химии.
	бранной области химии.	Умеет: формулировать рекомендации по
		продолжению исследования в области ана-
		литической химии.
		Владеет: навыками формулировки рекомен-
		даций по продолжению исследования в об-
		ласти аналитической химии.
	ПК-5.4. Анализирует по-	Знает: методы анализа полученных резуль-
	лученные результаты и	татов и оптимизации отдельных стадий тех-
	формулирует предложения	нологического процесса.
	по оптимизации отдель-	Умеет: анализировать полученные результа-
	ных стадий технологиче-	ты и формулировать предложения по опти-
	ского процесса.	мизации отдельных стадий технологическо-
	-	го процесса.
		Владеет: навыками анализа полученных ре-
		зультатов и разработки предложений по оп-
		тимизации отдельных стадий технологиче-
		ского процесса.
	ПК-5.5. Разрабатывает	Знает: виды технической документации и
	техническую документа-	регламентов в области аналитической хи-
	цию и регламенты	мии.
	The h permanential	Умеет: разрабатывать техническую доку-
		меет. разрабатывать техническую доку-
		ческой химии.
		Владеет: навыками и практическим опытом
		разработки технической документации и
		регламентов в области аналитической хи-
		мии.
ПК-6. Способен	ПК-6.1. Проводит поиск	Знает: основы поиска нормативно-правовой
проводить патент-	специализированной ин-	информации в патентно-информационных
но-	формации в патентно-	базах.
информационные	информационных базах	Умеет: проводит поиск специализированной
исследования в вы-	данных.	информации в патентно-информационных

бранной области		базах данных.
химии и/или смеж-		Владеет: навыками внесения данных в па-
ных наук		тентно-информационные базы данных.
	ПК-6.2. Анализирует и	Знает: методы анализа и обобщения резуль-
	обобщает результаты па-	татов патентного поиска по тематике проек-
	тентного поиска по тема-	та в области аналитической химии.
	тике проекта в выбранной	Умеет: анализировать и обобщать результа-
	области химии (химиче-	ты патентного поиска по тематике проекта в
	ской технологии)	области аналитической химии.
		Владеет: навыками анализа и обобщения
		результатов патентного поиска по тематике
		проекта в области аналитической химии.
ПК-7. Способен	ПК-7.1. Готовит материа-	Знает: систему рекламирования научной,
готовить вспомо-	лы информационного и	производственной и образовательной дея-
гательную доку-	рекламного характера о	тельности организации.
ментацию и мате-	научной, производствен-	Умеет: готовить рекламные материалы для
риалы для привле-	ной и образовательной	популяризации деятельности организации.
чения финансиро-	деятельности организации	Владеет: навыками подготовки рекламного
вания научной дея-	•	и информационного характера о научной,
тельности		производственной и образовательной дея-
		тельности организации.
	ПК-7.2. Собирает инфор-	Знает: базы данных, на которых выставля-
	мацию о проводимых кон-	ется информация о проводимых конкурсах
	курсах на финансирование	на финансирование научных исследований.
	научных исследований в	Умеет: собирать информацию о проводи-
	выбранной области химии	мых конкурсах на финансирование научных
		исследований в области аналитической хи-
		мии.
		Владеет: навыками сбора и обработки ин-
		формации о проводимых конкурсах на фи-
		нансирование научных исследований в об-
		ласти аналитической химии.
	ПК-7.3. Готовит вспомо-	Знает: порядок заполнения формуляров для
	гательную документацию	участия в конкурсах (грантах) на финанси-
	для участия в конкурсах	рование научной деятельности.
	(грантах) на финансирова-	Умеет: заполнять формуляры для участия в
	ние научной деятельности	конкурсах (грантах) на финансирование
	в выбранной области хи-	научной деятельности в области аналитиче-
	мии	ской химии.
	МИИ	Владеет: навыками подготовки вспомога-
		тельной документации для участия в кон-
		курсах (грантах) на финансирование научной деятельности в области аналитической
ПК-8. Способен	ПК Q 1 Плотителя и ст	химии.
	ПК-8.1. Планирует и ор-	Знает: коммуникативные и психолого-
организовать и	ганизует работу коллекти-	правовые нормы планирования и организа-
контролировать	ва в рамках научных и	ции работы коллектива в рамках научных и
работу творческого	научно-технических про-	научно-технических проектов.
или производ-	ектов.	Умеет: планировать и организовывать рабо-
ственного коллек-		ту коллектива в рамках научных и научно-
тива для решения		технических проектов.
конкретных задач		Владеет: навыками составления планов и
профессиональной		руководства работы коллектива в рамках
деятельности в об-	HI 0.0	научных и научно-технических проектов.
ласти химии, хими-	ПК-8.2. Осуществляет	Знает: методы осуществления оперативного
ческой технологии	оперативный контроль за	контроля выполнения работ и состояния ра-
и смежных с хими-	выполнением работ и со-	бочих мест.

ей наук	ПК-8.3 . Анализирует результаты деятельности коллектива и вносит предложения по ее совершенствованию.	Умеет: применять методы оперативного контроля над выполнением работ и состоянием рабочих мест. Владеет: навыками осуществления оперативного контроля выполнения работ и состояния рабочих мест. Знает: методы анализа результатов деятельности коллектива и ее совершенствования. Умеет: применять методы анализа результатов деятельности коллектива и ее совершенствования. Владеет: навыками анализа результатов деятельности коллектива и ее совершенствования.
	ПК-8.4. Разрабатывает, внедряет и осуществляет меры контроля за соблюдением подчиненными работниками производственной дисциплины, выполнением трудовых функций, регламентов, эксплуатационных инструкций.	Знает: методы разработки, внедрения и осуществления мер контроля соблюдения подчиненными работниками производственной дисциплины, выполнения трудовых функций, регламентов, эксплуатационных инструкций. Умеет: применять методы разработки, внедрения и осуществления мер контроля соблюдения подчиненными работниками производственной дисциплины, выполнения трудовых функций, регламентов, эксплуатационных инструкций. Владеет: навыками разработки, внедрения и осуществления мер контроля соблюдения подчиненными работниками производственной дисциплины, выполнения трудовых функций, регламентов, эксплуатационных инструкций.
	ПК-8.5 . Организует обучение подчиненных работников безопасным приемам и методам труда.	Знает: основные нормы охраны труда на рабочем месте. Умеет: применять методы обучения подчиненных работников безопасным приемам и методам труда. Владеет: навыками организации обучения подчиненных работников безопасным приемам и методам труда.
ПК-9. Способен организовать материально-техническое обеспечение работ в области химии, химической технологии и смежных с химией наук	ПК-9.1 . Анализирует состояние материальнотехнической базы организации, формулирует предложения по ее модернизации	Знает: современное оборудование и приборы, необходимые для успешной деятельности организации. Умеет: анализировать состояние материально-техническую базу организации, формулировать предложения по ее модернизации. Владеет: навыками организации заказа современного оборудования и приборов, формулирования предложений по их модернизации.
	ПК-9.2 . Осуществляет маркетинг и организацию закупки нового оборудования для целей НИР и НИОКР.	Знает: методы осуществления маркетинга и организацию закупки нового оборудования для целей НИР и НИОКР. Умеет: осуществлять маркетинг и организацию закупок нового оборудования для целей НИР и НИОКР. Владеет: навыками осуществления марке-

		тинга и организации закупок нового оборудования для целей НИР и НИОКР.
ПК-10. Способен готовить нормативную и отчетную документацию по организации работы коллектива в области химии, хи-	ПК-10.1 . Осуществляет контроль за обеспечением НИР и НИОКР необходимой документацией.	Знает: полный перечень документации, необходимой для проведения НИР и НИОКР. Умеет: составлять документацию, необходимую для проведения НИР и НИОКР. Владеет: навыками осуществления контроля за обеспечением НИР и НИОКР необходимой документацией.
мической техноло- гии и смежных с химией наук	ПК-10.2 . Готовит элементы документации, проектов планов и программ проведения отдельных этапов исследовательских работ.	Знает: выделять из общего плана исследовательских работ отдельные этапы. Умеет: готовить элементы документации, проектов планов и программ проведения отдельных этапов исследовательских работ. Владеет: навыками подготовки элементов документации, проектов планов и программ проведения отдельных этапов исследовательских работ.
	ПК-10.3 . Составляет отчеты по внедрению НИР и НИОКР.	Знает: методы оформления результатов исследования и составления отчетов по внедрению НИР и НИОКР. Умеет: составляет отчеты по внедрению НИР и НИОКР. Владеет: навыками составления отчетов по внедрению НИР и НИОКР бумажном носителе и внесения его электронные базы отчетов.

5. Место практики в структуре образовательной программы.

Производственная практика, преддипломная входит в обязательную часть, ОПОП специалитета по специальности 04.05.01. Фундаментальная и прикладная химия.

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

Для прохождения практики необходимы компетенции, сформированные в рамках освоения дисциплин базового цикла ФГОС ВО, предусматривающих лекционные и лабораторные занятия необходимые для ее успешного прохождения: Математика, Физика, Неорганическая химия, Аналитическая химия, Органическая химия, Физическая химия, Физические методы исследования, Строение вещества, Современная химия и химическая безопасность и т.д.

6. Объем практики и ее продолжительность.

Объем производственной практики, преддипломной 24 зачетных единиц, 864 академических часа.

Производственная практика, преддипломная проводится на 5 курсе в 9, семестре (2 недели), 5 курсе А семестре (14 недель).

Промежуточный контроль в форме зачета.

7. Содержание практики.

5 курс 9 семестр

No	Разделы (этапы) практики		Виды уче	ебной ра-	Формы теку-
Π/Π			боты, на	практике	щего контроля
			включая	самостоя-	
			тельную	работу	
				и трудо-	
			емкость		
			(в часах)	~=~	
		всего	Ауди-	CPC	
			торная		
1	Подготовительный период			1.0	Опрос
	Ознакомление с целью и задачами			10	
	практики, порядком ее проведения	2		10	
	Инструктаж по технике безопас-	2		10	
	ности	105			
2	Учебный период	105		4	
	Сбор, обработка и систематизация			4	Конспект
	литературного материала.			4	
	Проведение запланированных			4	
	экспериментов.			4	
	Ведение лабораторного журнала.			4	
	Обработка полученных экспери-			4	Расчеты
	ментальных материалов.			4	
	Доклад результатов на научном				
3	семинаре Отчетный период				Подготовка от-
3	Защита практики	1		8	
	Защита практики	1		O	чета по прак- тике
	Bcero	108	60	48	отчет

5 курс 9 семестр

No	Разделы (этапы) практики		Виды уч	ебной ра-	Формы текущего
Π/Π			боты, на	практике	контроля
			включая	самостоя-	
			тельную	работу	
			студентов	в и трудо-	
			емкость		
			(в часах)		
		всего	Ауди-	CPC	
			торная		
1	Подготовительный период				Опрос
	Ознакомление с целью и задачами		2	3	
	практики, порядком ее проведения				
	Инструктаж по технике безопас-	1	1	1	
	ности				
2	Учебный период				
	Сбор, обработка и систематизация				Конспект
	литературного материала.		100	80	

	Проведение запланированных экспериментов. Ведение лабораторного журнала. Обработка полученных экспериментальных материалов. Доклад результатов на научном семинаре		136 80	137 40	Расчеты
			96 4	70 4	
3	Отчетный период				Подготовка от-
Защита практики		2	1	1	чета по практике
Всего		756	420	336	отчет

8. Формы отчетности по практике.

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

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

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

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.

Код и наименование компетенции из ФГОС ВО	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции выпускника	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Процедура освоения
УК-1. Способен	УК-1.1. Анализирует	Знает: анализировать про-	Защита отчета.
осуществлять кри-	проблемную ситуа-	блемную ситуацию и выявляя	Контроль вы-
тический анализ	цию как систему, вы-	ее составляющие и связи меж-	полнения инди-
проблемных ситуа-	являя ее составляю-	ду ними.	видуального за-
ций на основе си-	щие и связи между	Умеет: применять методы	дания
стемного подхода,	ними	анализа проблемной ситуации	

вырабатывать стра-		как системы, методы выявле-	
тегию действий		ния ее составляющих и связи	
тегию денетвии		между ними.	
		Владеет: методами анализа	
		проблемной ситуации как си-	
		стемы, методами выявления ее	
		составляющих и связи между	
		ними.	
	УК-1.2. Определяет	Знает: определять пробелы в	Защита отчета.
	пробелы в информа-	информации, необходимой для	Контроль вы-
	ции, необходимой для	решения проблемной ситуа-	полнения инди-
	решения проблемной	ции, и проектировать процес-	видуального за-
	ситуации, и проекти-	сы по их устранению.	дания
	рует процессы по их	Умеет: применять методы и	
	устранению	методики определения пробелов в информации, необходи-	
		мые для решения проблемной	
		ситуации, и проектировать	
		процессы по их устранению.	
		Владеет: методами определе-	
		ния пробелов в информации,	
		необходимой для решения	
		проблемной ситуации, и про-	
		ектирования процессов по их	
		устранению.	
	УК-1.3 . Критически	Знает: критически оценивать	Защита отчета.
	оценивает надежность	надежность источников ин-	Контроль вы-
	источников информа-	формации, работать с проти-	полнения инди-
	ции, работает с противоречивой информа-	воречивой информацией из разных источников.	видуального за-
	цией из разных источ-	Умеет: критически оценивает	дания
	ников	надежность источников ин-	
		формации, работать с проти-	
		воречивой информацией из	
		разных источников.	
		Владеет: методами оценки	
		надежности источников ин-	
		формации, методами работы с	
		противоречивой информацией	
	VIII 1 4 D	из разных источников.	2
	УК-1.4. Разрабатывает	Знает: стратегию решения	Защита отчета.
	и содержательно ар-	проблемной ситуации на основе системного и междисци-	Контроль вы-
	гументирует страте- гию решения про-	плинарных подходов.	полнения инди- видуального за-
	блемной ситуации на	Умеет: разрабатывать и со-	дания
	основе системного и	держательно аргументировать	Harrier .
	междисциплинарных	стратегию решения проблем-	
	подходов	ной ситуации на основе си-	
		стемного и междисциплинар-	
		ных подходов.	
		Владеет: методами разработки	
		стратегии решения проблем-	
		ной ситуации на основе си-	
		стемного и междисциплинар-	
	VV 15 Harrary 2007	ных подходов.	2011111112 000112
	УК-1.5 . Использует	Знает: логико-	Защита отчета.
	логико-	методологический инструмен-	Контроль вы-

	т		Г
	методологический ин-	тарий для критической оценки	полнения инди-
	струментарий для	современных концепций фило-	видуального за-
	критической оценки	софского и социального харак-	дания
	современных концеп-	тера в своей предметной обла-	
	ций философского и	сти.	
	социального характера	Умеет: использовать логико-	
	в своей предметной	методологический инструмен-	
	области	тарий для критической оценки	
		современных концепций фило-	
		софского и социального характера в своей предметной обла-	
		сти.	
		Владеет: методами использо-	
		вания логико-	
		методологического инстру-	
		ментария для критической	
		оценки современных концеп-	
		ций философского и социаль-	
		ного характера в своей пред-	
		метной области.	
УК-2. Способен	УК-2.1. Формулирует	Знает: способы решения про-	Защита отчета.
управлять проектом	на основе поставлен-	ектной задачи через реализа-	Контроль вы-
на всех этапах его	ной проблемы проект-	цию проектного управления.	полнения инди-
жизненного цикла	ную задачу и способ	Умеет: формулировать на ос-	видуального за-
	ее решения через реа-	нове поставленной проблемы	дания
	лизацию проектного	проектную задачу и решать ее	
	управления	через реализацию проектного	
		управления.	
		Владеет: методами решения	
		проектной задачи через реали-	
		зацию проектного управления.	
	УК-2.2. Разрабатывает	Знает: формулировать цель,	Защита отчета.
	концепцию проекта в	задачи, обосновывать актуаль-	Контроль вы-
	рамках обозначенной	ность и значимость ожидае-	полнения инди-
	проблемы: формули-	мых результатов, и возможные	-
	рует цель, задачи, обосновывает акту-	сферы их применения. Умеет: разрабатывать концеп-	дания
	обосновывает актуальность, значимость,	цию проекта в рамках обозна-	
	ожидаемые результа-	ченной проблемы.	
	ты и возможные сфе-	Владеет: методами разработки	
	ры их применения	концепции проекта в рамках	
	F	обозначенной проблемы.	
	УК-2.3. Планирует	Знает: необходимые ресурсы,	Защита отчета.
	необходимые ресурсы,	в том числе с учетом их взаи-	Контроль вы-
	в том числе с учетом	мозаменяемости.	полнения инди-
	их заменяемости	Умеет: планировать необхо-	видуального за-
		димые ресурсы, в том числе с	дания
		учетом их заменяемости.	
		Владеет: методами планиро-	
		вания необходимых ресурсов,	
		в том числе с учетом их взаи-	
		мозаменяемости.	
	УК-2.4. Разрабатывает	Знает: инструменты планиро-	Защита отчета.
	план реализации про-	вания проекта.	Контроль вы-
	екта с использованием	Умеет: разрабатывать план	полнения инди-
	инструментов плани-	реализации проекта с исполь-	видуального за-
	рования	зованием инструментов пла-	дания

	Г		Г
	!	нирования.	
	!	Владеет: методами разработки	
		план реализации проекта.	
	УК-2.5. Осуществляет	Знает: способы осуществле-	Защита отчета.
	мониторинг хода реа-	ния мониторинга хода реали-	Контроль вы-
	лизации проекта, кор-	зации проекта и корректировки	полнения инди-
	ректирует отклонения,	отклонения.	видуального за-
	вносит дополнитель-	Умеет: вносит дополнитель-	дания
	ные изменения в план	ные изменения в план реализа-	A
	реализации проекта,	ции проекта, уточнять зоны	
	уточняет зоны ответ-	ответственности участников	
	ственности участни-	проекта.	
	ков проекта		
	ков проскта		
		ществления мониторинга хода	
		реализации проекта и коррек-	
THE O. C.	Y/10 2 4 D	тировки отклонения.	2
УК-3. Способен ор-	УК-3.1. Вырабатывает	Знает: виды стратегии сотруд-	Защита отчета.
ганизовывать и ру-	стратегию сотрудни-	ничества и методы отбора чле-	Контроль вы-
ководить работой	чества и на ее основе	нов команды для достижения	полнения инди-
команды, выраба-	организует отбор чле-	поставленной цели, распреде-	видуального за-
тывая командную	нов команды для до-	ляя роли в команде.	дания
стратегию для до-	стижения поставлен-	Умеет: вырабатывать страте-	
стижения постав-	ной цели, распределяя	гию сотрудничества и на ее	
ленной цели	роли в команде	основе организовывать отбор	
	!	членов команды для достиже-	
	!	ния поставленной цели, рас-	
		пределять роли в команде.	
	!	Владеет: видами стратегии	
	!	сотрудничества, методами ор-	
	!	ганизации отбора членов ко-	
		манды для достижения постав-	
	!	ленной цели, распределения	
	!	ролей в команде.	
	УК-3.2. Планирует и	Знает: методы планировки и	Защита отчета.
	корректирует работу	-	Контроль вы-
	команды с учетом ин-	ды с учетом интересов, осо-	полнения инди-
	тересов, особенностей	бенностей поведения и мнений	видуального за-
	поведения и мнений	ее членов; распределения по-	дания
	ее членов; распреде-	ручений и делегирования пол-	дания
	ляет поручения и де-	номочий членам команды.	
	легирует полномочия	Умеет: планировать и коррек-	
	членам команды	тировать работу команды с	
	-иленам команды	учетом интересов, особенно-	
		стей поведения и мнений ее	
	!		
		членов; распределять поруче-	
		ния и делегировать полномо-	
		чия членам команды.	
		Владеет: методами планиров-	
		ки и корректировки работы	
		команды с учетом интересов,	
		особенностей поведения и	
		мнений ее членов; распреде-	
		ления поручений и делегиро-	
		вания полномочий членам ко-	
		манды.	
	УК-3.3. Разрешает	Знает: теоретические основы	Защита отчета.
	конфликты и противо-	учета интересов всех сторон и	Контроль вы-

	речия при деловом	разрешения конфликтов и про-	полнения инди-
	общении на основе	тиворечия при деловом обще-	видуального за-
	учета интересов всех сторон	нии. Умеет: разрешать конфликты	дания
	Сторон	и противоречия при деловом	
		общении на основе учета ин-	
		тересов всех сторон.	
		Владеет: методами разреше-	
		ния конфликтов и противоре-	
		чий при деловом общении на	
		основе учета интересов всех	
		сторон.	_
	УК-3.4. Организует	Знает: Технологии организа-	Защита отчета.
	дискуссии по задан-	ции дискуссии по заданной	Контроль вы-
	ной теме и обсуждение результатов рабо-	теме и обсуждения результатов работы команды с привлече-	полнения инди-
	ты команды с привле-	нием оппонентов разработан-	видуального за- дания
	чением оппонентов	ным идеям.	диния
	разработанным идеям	Умеет: организовывать дис-	
	,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,	куссии по заданной теме и об-	
		суждение результатов работы	
		команды с привлечением оп-	
		понентов разработанным иде-	
		ЯМ.	
		Владеет: Технологиями организации дискуссии по задан-	
		ной теме и обсуждения резуль-	
		татов работы команды с при-	
		влечением оппонентов разра-	
		ботанным идеям.	
УК-4. Способен	УК-4.1. Устанавлива-	Знает: способы обмена ин-	Защита отчета.
применять совре-	ет и развивает про-	формацией и выработки еди-	Контроль вы-
менные коммуника-	фессиональные кон-	ной стратегии взаимодействия.	полнения инди-
тивные технологии, в том числе на ино-	такты в соответствии с потребностями сов-	Умеет: устанавливать и развивать профессиональные кон-	видуального за- дания
странном(ых) язы-	местной деятельности,	такты в соответствии с по-	дания
ке(ах), для академи-	включая обмен ин-	требностями совместной дея-	
ческого и профес-	формацией и выра-	тельности, включая обмен ин-	
сионального взаи-	ботку единой страте-	формацией и выработку еди-	
модействия	гии взаимодействия	ной стратегии взаимодействия.	
		Владеет: способами развития	
		профессиональных контактов	
		в соответствии с потребностя-	
		обмена информацией и выра-	
		ботки единой стратегии взаи-	
		модействия.	
	УК-4.2. Составляет,	Знает: русский и иностранный	Защита отчета.
	переводит с иностран-	язык на уровне, необходимом	Контроль вы-
	ного языка на госу-	для составления и перевода	полнения инди-
	дарственный язык РФ	текстов с иностранного языка	видуального за-
	и с государственного языка РФ на ино-	на государственный язык РФ и с государственного языка РФ	дания
	странный, а также ре-	на иностранный.	
	дактирует различные	Умеет: составлять, переводить	
	академические тексты	и редактировать различные	
	(рефераты, эссе, обзо-	академические тексты (рефе-	

ры, статьи и т.д.), в том числе на ино- странном языке	раты, эссе, обзоры, статьи и т.д.) с иностранного языка на государственный язык РФ и с государственного языка РФ на иностранный. Владеет: техникой составления, перевода и редактирования различных академических текстов (рефераты, эссе, обзоры, статьи и т.д.) с иностранного языка на государственный язык РФ и с государственного языка РФ на иностранный.	
УК-4.3. Представляет результаты академической и профессиональной деятельности на различных публичных мероприятиях, включая международные, выбирая наиболее подходящий формат	Знает: способы представления результатов академической и профессиональной деятельности на различных публичных мероприятиях, включая международные. Умеет: представлять результаты академической и профессиональной деятельности на различных публичных мероприятиях, включая международные, выбирая наиболее подходящий формат. Владеет: способами представления результатов академической и профессиональной деятельности на различных публичных мероприятиях, включая международные, выбирая наиболее подходящий формат.	Защита отчета. Контроль выполнения индивидуального задания
УК-4.4. Аргументированно и конструктивно отстаивает свои позиции и идеи в академических и профессиональных дискуссиях на государственном языке РФ и иностранном языке	Знает: методы ведения академических и профессиональных дискуссий на государственном языке РФ и иностранном языке. Умеет: аргументированно и конструктивно отстаивать свои позиции и идеи в академических и профессиональных дискуссиях на государственном языке РФ и иностранном языке. Владеет: методами ведения академических и профессиональных дискуссий на государственном языке РФ и иностранном языке РФ и иностранном языке.	Защита отчета. Контроль вы- полнения инди- видуального за- дания
УК-4.5. Выбирает стиль делового общения на государственном языке РФ и иностранном языке в зависимости от цели и условий партнерства;	Знает: стили делового общения на государственном языке РФ и иностранном языке в зависимости от цели и условий партнерства. Умеет: выбирать стиль делового общения на государ-	Защита отчета. Контроль вы- полнения инди- видуального за- дания

		T	
	адаптирует речь, стиль	ственном языке РФ и ино-	
	общения и язык же-	странном языке в зависимости	
	стов к ситуациям вза-	от цели и условий партнерства;	
	имодействия	адаптировать речь, стиль об-	
		щения и язык жестов к ситуа-	
		циям взаимодействия.	
		Владеет: стилями делового	
		общения на государственном	
		языке РФ и иностранном языке	
		в зависимости от цели и усло-	
		вий партнерства.	
УК-5. Способен	УК-5.1. Интерпрети-	Знает: методы интерпретации	Защита отчета.
	рует историю России	истории России в контексте	7.0
анализировать и учитывать разнооб-	в контексте мирового	_	*
1 *	_	мирового исторического раз-	полнения инди-
разие культур в	исторического разви-	вития.	видуального за-
процессе межкуль-	ТИЯ	Умеет: интерпретировать ис-	дания
турного взаимодей-		торию России в контексте ми-	
СТВИЯ		рового исторического разви-	
		тия.	
		Владеет: методами интерпре-	
		тации истории России в кон-	
		тексте мирового историческо-	
		го развития	
	УК-5.2. Анализирует	Знает: методы анализа важ-	Защита отчета.
	важнейшие идеологи-	нейших идеологических и	Контроль вы-
	ческие и ценностные	ценностных систем, сформи-	полнения инди-
	системы, сформиро-	ровавшихся в ходе историче-	видуального за-
	вавшиеся в ходе исто-	ского развития.	дания
	рического развития;	Умеет: анализировать важ-	Amini
	обосновывает акту-	нейшие идеологические и цен-	
	альность их использо-	ностные системы, сформиро-	
	вания при социальном	вавшиеся в ходе исторического	
	_	развития; обосновывать акту-	
	и профессиональном взаимодействии	1 *	
	взаимодеиствии	альность их использования при	
		социальном и профессиональ-	
		ном взаимодействии.	
		Владеет: методами анализа	
		важнейших идеологических и	
		ценностных систем, сформи-	
		ровавшихся в ходе историче-	
		ского развития.	
	УК-5.3. Выстраивает	Знает: виды социального	Защита отчета.
	социальное профес-	профессионального взаимо-	Контроль вы-
	сиональное взаимо-	действия с учетом особенно-	полнения инди-
	действие с учетом	стей основных форм научного	видуального за-
	особенностей основ-	и религиозного сознания, де-	дания
	ных форм научного и	ловой и общей культуры пред-	
	религиозного созна-	ставителей других этносов и	
	ния, деловой и общей	конфессий, различных соци-	
	культуры представи-	альных групп.	
	телей других этносов	Умеет: выстраивать социаль-	
	и конфессий, различ-	ное профессиональное взаи-	
	ных социальных групп	модействие с учетом особен-	
	пыл социальных групп	ностей основных форм науч-	
		ного и религиозного сознания,	
		деловой и общей культуры	
		представителей других этносов	

			T
УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни	УК-5.4. Обеспечивает создание недискриминационной среды взаимодействия при выполнении профессиональных задач УК-6.1. Оценивает свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные), оптимально их использует для успешного выполнения порученного задания	и конфессий, различных социальных групп. Владеет: видами социального профессионального взаимодействия с учетом особенностей основных форм научного и религиозного сознания, деловой и общей культуры представителей других этносов и конфессий, различных социальных групп. Знает: теоретические основы создания недискриминационной среды взаимодействия при выполнении профессиональных задач. Умеет: обеспечивать создание недискриминационной среды взаимодействия при выполнении профессиональных задач. Владеет: основами создания недискриминационной среды взаимодействия при выполнении профессиональных задач. Владеет: основами создания недискриминационной среды взаимодействия при выполнении профессиональных задач. Знает: способы оценки своих ресурсов и их пределов (личностных, ситуативных, временных), и оптимального их использования для успешного выполнения порученного задания. Умеет: оценивать свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные), оптимально их использовать для успешного выполнения порученного задания. Владеет: способами оценки своих ресурсов и их пределов (личностных, ситуативных, временных), и оптимального их использования для успешного выполнения порученного задания.	Защита отчета. Контроль выполнения индивидуального задания Защита отчета. Контроль выполнения индивидуального задания
		успешного выполнения порученного задания. Владеет: способами оценки своих ресурсов и их пределов (личностных, ситуативных, временных), и оптимального их использования для успешного выполнения порученного	
	УК-6.2. Определяет приоритеты профессионального роста и способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки по выбранным критериям	задания. Знает: этапы профессионального роста и способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки по выбранным критериям. Умеет: определять приоритеты профессионального роста и способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки по выбранным критериям. Владеет: способами совер-	Защита отчета. Контроль выполнения индивидуального задания

		шенствования собственной	
		деятельности на основе само-	
		оценки по выбранным крите-	
	УК-6.3. Выстраивает	риям.	Zamura ornara
	гибкую профессио-	Знает: инструменты непрерывного образования, с учетом	Защита отчета. Контроль вы-
	нальную траекторию,	накопленного опыта профес-	полнения инди-
	используя инструмен-	сиональной деятельности и	видуального за-
	ты непрерывного об-	динамично изменяющихся	дания
	разования, с учетом	требований рынка труда.	
	накопленного опыта профессиональной	Умеет: выстраивать гибкую профессиональную траекто-	
	деятельности и дина-	рию, используя инструменты	
	мично изменяющихся	непрерывного образования, с	
	требований рынка	учетом накопленного опыта	
	труда	профессиональной деятельно-	
		сти и динамично изменяющих-	
		ся требований рынка труда. Владеет: инструментами не-	
		прерывного образования, с	
		учетом накопленного опыта	
		профессиональной деятельно-	
		сти и динамично изменяющих- ся требований рынка труда.	
УК-7. Способен	УК-7.1. Выбирает	Знает: виды здоровьесберега-	Защита отчета.
поддерживать	здоровьесберегающие	ющих технологий для поддер-	Контроль вы-
должный уровень	технологии для под-	жания здорового образа жизни	полнения инди-
физической подго-	держания здорового	с учетом физиологических	видуального за-
товленности для обеспечения полно-	образа жизни с учетом физиологических осо-	особенностей организма. Умеет: выбирать здоровьесбе-	дания
ценной социальной	бенностей организма	регающие технологии для	
и профессиональ-		поддержания здорового образа	
ной деятельности		жизни с учетом физиологиче-	
		ских особенностей организма. Владеет: методикой выбора	
		здоровьесберегающих техно-	
		логий для поддержания здоро-	
		вого образа жизни с учетом	
		физиологических особенностей организма.	
	УК-7.2. Планирует	Знает: методы планирования	Защита отчета.
	свое рабочее и сво-	своего рабочего и свободного	Контроль вы-
	бодное время для оп-	времени для оптимального со-	полнения инди-
	тимального сочетания физической и ум-	четания физической и умственной нагрузки и обеспече-	видуального за- дания
	физической и ум-	ния работоспособности.	дапил
	обеспечения работо-	Умеет: планировать свое ра-	
	способности	бочее и свободное время для	
		оптимального сочетания физи-	
		ческой и умственной нагрузки и обеспечения работоспособ-	
		ности.	
		Владеет: методами планиро-	
		вания своего рабочего и сво-	
		бодного времени для опти-	
		мального сочетания физической и умственной нагрузки и	
	l	скои и умственной нагрузки и	

		обеспечения работоспособно-	
		сти	
	УК-7.3. Соблюдает и пропагандирует нормы здорового образа жизни в различных жизненных ситуациях и в профессиональной деятельности	Знает: нормы здорового образа жизни в различных жизненных ситуациях и в профессиональной деятельности. Умеет: соблюдать и пропагандировать нормы здорового образа жизни в различных жизненных ситуациях и в профессиональной деятельности. Владеет: правилами соблюдения и пропагандирования норм здорового образа жизни в различных жизненных ситуациях и в профессиональной деятельности.	Защита отчета. Контроль вы- полнения инди- видуального за- дания
УК-8. Способен со-	УК-8.1. Анализирует	Знает: факторы вредного вли-	Защита отчета.
ук-8. Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	факторы вредного влияния на жизнедеятельность элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений)	знает: факторы вредного влияния на жизнедеятельность элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений). Умеет: анализировать факторы вредного влияния на жизнедеятельность элементов среды обитания. Владеет: методами анализа факторов вредного влияния на жизнедеятельность элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений).	Защита отчета. Контроль вы- полнения инди- видуального за- дания
	УК-8.2. Идентифицирует опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности	Знает: методы идентификации опасных и вредных факторов в рамках осуществляемой деятельности. Умеет: идентифицировать опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности. Владеет: методами идентификации опасных и вредных факторов в рамках осуществляемой деятельности.	Защита отчета. Контроль выполнения индивидуального задания
	УК-8.3. Выявляет и	Знает: способы выявления и	Защита отчета.
	устраняет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем	устранения проблем, связанных с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; предотвращения чрезвы-	Контроль вы- полнения инди- видуального за- дания
	месте; участвует в ме-	чайных ситуаций. Умеет: выявлять и устранять	
	роприятиях по предотвращению	проблемы, связанные с нару-	

		-	
	чрезвычайных ситуа-	шениями техники безопасно-	
	ций	сти на рабочем месте; участву-	
		ет в мероприятиях по предот-	
		вращению чрезвычайных си-	
	VIC 9 4 Cof	туаций.	2
	УК-8.4. Соблюдает и	Знает: правила поведения при	Защита отчета.
	разъясняет правила	возникновении чрезвычайных	Контроль вы-
	поведения при воз-	ситуаций природного и техно-	полнения инди-
	никновении чрезвы-	генного происхождения и ока-	видуального за-
	чайных ситуаций при-	зания первой помощи.	дания
	родного и техногенно-	Умеет: соблюдать и разъяс-	
	го происхождения;	нять правила поведения при	
	оказывает первую по-	возникновении чрезвычайных	
	мощь, участвует в	ситуаций природного и техно-	
	восстановительных	генного происхождения; ока-	
	мероприятиях	зывать первую помощь, участ-	
		вовать в восстановительных	
		мероприятиях. Владеет: правилами поведе-	
		ния при возникновении чрез-	
		вычайных ситуаций природно-	
		го и техногенного происхож-	
		дения и оказания первой по-	
		мощи.	
УК-9. Способен	УК9.1. Понимает	Знает: основные экономиче-	Защита отчета.
принимать обос-	принципы функцио-	ские понятия: экономические	Контроль вы-
нованные эконо-	нирования экономики	ресурсы, экономические аген-	полнения инди-
мические решения	и экономического раз-	ты, товары, услуги, спрос,	видуального за-
в различных обла-	вития, цели и формы	предложение, рыночный об-	дания
стях жизнедея-	участия государства в	мен, цена, деньги, доходы, из-	, ,
тельности	экономике.	держки, прибыль, собствен-	
		ность, конкуренция, монопо-	
		лия, фирма, институты, тран-	
		сакционные издержки, сбере-	
		жения, инвестиции, кредит,	
		процент, риск, страхование,	
		государство, инфляция, безра-	
		ботица, валовой внутренний	
		продукт, экономический рост и	
		др.	
		Умеет: воспринимать и анали-	
		зировать информацию, необ-	
		ходимую для принятия обос-	
		нованных экономических ре-	
		шений	
		Владеет: информацией о пер-	
		спективах экономического роста и технологического разви-	
		тия экономики страны и от-	
		дельных ее отраслей.	
	УК9.2. Применяет	Знает: основные финансовые	Защита отчета.
	методы личного эко-	организации (Банк России,	Контроль вы-
	номического и финан-	Агентство по страхованию	полнения инди-
	сового планирования	вкладов, Пенсионный фонд	видуального за-
	для достижения теку-	России, коммерческий банк,	дания
	щих и долгосрочных	страховая организация, биржа,	
	финансовых целей,	негосударственный пенсион-	

	иополи от от ф	W W AOVE W WO)	
УК-10. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	ук10.1. Анализирует собственные экономические и финансовые риски. Ук10.1. Анализирует действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности, а также способы профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней.	ный фонд, и др.); основные виды личных доходов (заработная плата, предпринимательский доход, рентные доходы и др.); сущность и функции предпринимательской деятельности как одного из способов увеличения доходов и риски, связанные с ней, организационно-правовые формы предпринимательской деятельности, отличие частного предпринимательства от хозяйственных организаций, особенности инновационного предпринимательства: коммерциализация разработок и патентование Умеет: решать типичные задачи в сфере личного экономического и финансового планирования, возникающие на всех этапах жизненного цикла; пользоваться источниками информации о правах и обязанностях потребителя финансовых услуг. Владеет: инструментами управления личными и ликвидности финансами для достижения поставленных финансовых целей, сравнивать их по критериям доходности, надежности; навыками ведения личного бюджета, используя существующие программные продукты. Знает: правовые и организационные меры предупреждения коррупции Умеет: формировать ценностные ориентации, моральнонравственные установки, навыки и привычки моральнонравственного поведения в экономических отношениях, несовместимых с коррупцией Владеет: твердой гражданской и нравственной позицией, а также обладанием устойчивыми знаниями, умениями, навыками и компетентностью в сфере противодействия кор-	Защита отчета. Контроль вы- полнения инди- видуального за- дания
	VII. 10.2 II	рупции	n
	УК10.2. Понимает	Знает: негативные послед-	Защита отчета.
	значение основных	ствия коррупционного поведе-	Контроль вы-

		<u> </u>	
	правовых категорий,	ния	полнения инди-
	сущность коррупци-	Умеет: выявлять коррупцион-	видуального за-
	онного поведения,	ное поведение и давать ему	дания
	формы его проявления	правовую оценку	
	в различных сферах	Владеет: навыками нетерпи-	
	общественной жизни	мого отношения к коррупции	
	УК10.3. Демонстри-	Знает: ответственность по	Защита отчета.
	рует знание россий-	российскому законодательству	Контроль вы-
	ского законодатель-	за коррупционные правонару-	полнения инди-
	ства, а также антикор-	шения; международный опыт	видуального за-
	рупционных стандар-	противодействия коррупции	дания
	тов поведения, уваже-	Умеет: анализировать пробле-	
	ние к праву и закону;	мы и находить пути их реше-	
	соблюдает правила	ния; разбираться в видах и	
	общественного взаи-	формах коррупционного пове-	
	модействия на основе	дения и методах противодей-	
	нетерпимого отноше-	ствия коррупции	
	ния к коррупции	Владеет: навыками своевре-	
	117	менного реагирования на кор-	
		рупционные ситуации.	
ОПК-1. Способен	ОПК-1.1. Восприни-	Знает: теоретические осно-	Защита отчета.
анализировать, ин-	мает информацию хи-	вы базовых химических дис-	Контроль вы-
терпретировать и	мического содержа-	циплин и способы их исполь-	полнения инди-
обобщать результа-	ния, систематизирует	зования при решении конкрет-	видуального за-
ты эксперименталь-	и анализирует ее, вы-	ных химических за-	дания
ных и расчетно	являет ошибочные	дач; основные законы и зако-	A
теоретических ра-	суждения и логиче-	номерности, определяющие	
бот химической	ские противоречия,	направление, скорость и ре-	
направленности	опираясь на знание	зультат протекания процессов	
паправленности	теоретических основ	в гомогенных и гетерогенных	
	фундаментальных	системах.	
	разделов химии		
	разделов химии	Умеет: проводить простые операции с учетом общих за-	
		1	
		1 , 1 , 13	
		мых в рамках базовых химиче-	
		ских дисциплин; сопоставлять	
		химическую информацию из	
		разных источников, выявлять	
		ошибки и логические противо-	
		речия.	
		Владеет: навыками критиче-	
		ского анализа химической ли-	
	ОПИ 1 2	тературы.	7
	ОПК-1.2. Грамотно	Знает: общие закономерности	Защита отчета.
	планирует и интер-	протекания химических про-	Контроль вы-
	претирует результаты	цессов с участием веществ	полнения инди-
	собственных экспери-	различной природы.	видуального за-
	ментов и расчетно-	Умеет: применять знания об-	дания
	теоретических работ	щих закономерностей осу-	
		ществления химических про-	
		цессов при планировании и	
		проведении эксперименталь-	
		ных и теоретических работ;	
		прогнозировать результаты	
		несложных последовательно-	
		стей химических реакций на	
		основе общих закономерно-	
<u>-</u>		· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	

		стей процессов, изучаемых в	
		рамках базовых химических	
		дисциплин;.	
		Владеет: навыками примене-	
		ния знаний общих закономер-	
		ностей протекания процессов	
		из различных областей хими-	
		ческой науки при интерпрета-	
		ции полученных результатов.	
	ОПК-1.3. Формули-	Знает: общие правила форму-	Защита отчета.
	рует заключения и	лировки заключения и выводов	Контроль вы-
	выводы по результа-	по результатам анализа лите-	полнения инди-
	там анализа литера-	ратурных данных, собствен-	видуального за-
	турных данных, соб-	ных экспериментальных и рас-	дания
	ственных эксперимен-	четно-теоретических работ	
	тальных и расчетно-	химической направленности.	
	теоретических работ	Умеет: сопоставлять химиче-	
	химической направ-	скую информацию из разных	
	ленности	источников, выделять частное	
		и общее, обобщать литератур-	
		ные данные и результаты соб-	
		ственных работ; грамотно	
		формулировать выводы.	
		Владеет: теоретическими ос-	
		новами различных областей	
		химии и навыками их исполь-	
		зования при решении учебных	
ОПК-2. Способен	ОПК-2.1 . Умеет син-	и научных задач. Знает: основные приемы син-	Защита отчета.
проводить химиче-	тезировать вещества	теза веществ различной при-	Контроль вы-
ский эксперимент с	различной природы	роды.	полнения инди-
использованием со-	(неорганические, ор-	Умеет: проводить одно-, двух-	видуального за-
временного обору-	ганические, природно-	и многостадийный синтез с	дания
дования, соблюдая	го происхождения и	использованием предлагаемых	A
нормы техники без-	•	методик.	
опасности	риалы с заданным	Владеет: навыками синтеза	
	набором характери-	веществ и материалов различ-	
	стик с использованием	ной природы.	
	стандартных методик	* * *	
	ОПК-2.2. Предлагает	Знает: теоретические основы	Защита отчета.
	различные методики	синтеза веществ различной	Контроль вы-
	синтеза веществ и ма-	природы; основные методы	полнения инди-
	териалов разной при-	получения разных классов хи-	видуального за-
	роды, с учетом име-	мических реагентов (веществ и	дания
	ющихся материальных	материалов).	
	и инструментальных	Умеет: выявлять корреляции	
	ограничений	«состав-структура-свойство» и	
		использовать их для разработ-	
		ки методов получения веществ	
		и материалов; составлять схе-	
		мы синтеза разной стадийно-	
		сти в зависимости от имею-	
		щихся ресурсов; выбрать оп-	
		тимальный метод синтеза с	
		учетом имеющихся ресурсов и	
		возможностей; разработать	
1		методику получения интере-	

ОПК-2.3. Умеет анализировать химический и фазовый состав веществ различной природы и материалов на их основе	сующего вещества на основе литературных данных о способах получения аналогичных веществ. Владеет: навыками получения интересующего вещества на основе литературных данных о способах получения аналогичных веществ. Знает: теоретические основы различных методов характеристики состава и структуры веществ и материалов; методов определения концентрации вещества в различных объектах. Умеет: работать на стандарт-	Защита отчета. Контроль вы- полнения инди- видуального за- дания
OHII A A	ном аналитическом оборудовании. Владеет: навыками использования различных инструментальных методов для определения состава, структуры веществ и материалов и концентрации вещества в различных объектах.	2
ОПК-2.4. Грамотно выбирает метод исследования свойств веществ и материалов с учетом особенностей их природы, наличия ресурсов и сферы применения полученных результатов	Знает: основные достоинства и недостатки различных методов исследования свойств веществ и материалов. Умеет: оценить применимость того или иного метода для изучения состава, структуры и свойств веществ и материалов; грамотно расшифровать результаты физико-химических исследований состава, структуры и свойств веществ и материалов; оценить погрешности измеряемых характеристик веществ и материалов, источники ошибок при использовании выбранного метода исследования. Владеет: навыками изучения состава, структуры и свойств химических объектов с использованием серийного научного оборудования.	Защита отчета. Контроль выполнения индивидуального задания
ОПК-2.5. Применяет на практике правила и нормы техники безопасности при работе с химическими объектами	ного ооорудования. Знает: правила и нормы техники безопасности при работе с химическими реактивами и физическими приборами; приемы оказания первой помощи при химических поражениях; порядок действий при возникновении чрезвычайных ситуа-	Защита отчета. Контроль вы- полнения инди- видуального за- дания

		ций в лабораторных условиях.	
		Умеет: оценивать риски рабо-	
		ты с определенным классом	
		химических реактивов; ликви-	
		дировать последствия аварий в	
		результате неправильного об-	
		ращения с химическими реак-	
		тивами и физическими прибо-	
		рами в лабораторных услови-	
		ях; планировать и осуществ-	
		лять мероприятия по повыше-	
		нию устойчивости производ-	
		ственных химических систем и объектов; контролировать па-	
		раметры уровня негативных	
		воздействий на их соответ-	
		ствие нормативным требова-	
		ниям.	
		Владеет: навыками безопас-	
		ной работы с химическими	
		реактивами; методологией	
		оценки источников химиче-	
		ской опасности и навыками ее	
		устранения для повышения	
		защищенности населения и	
		среды его обитания от нега-	
		тивных воздействий опасных	
		химических веществ и объектов; навыками оценки рисков и	
		ущерба от воздействия на че-	
		ловека вредных и поражающих	
		факторов, связанных с приме-	
		нением химических реагентов.	
ОПК-3. Способен	ОПК-3.1. Предлагает	Знает: возможности и границы	Защита отчета.
применять расчет-	теоретические и полу-	применимости химических	Контроль вы-
но-теоретические	эмпирические модели	теорий; требования к результа-	полнения инди-
методы для изуче-	для описания свойств	там теоретических расчетов,	видуального за-
ния свойств веществ	веществ (материалов)	способы практического ис-	дания
и процессов с их	и процессов с их уча-	пользования результатов тео-	
участием, используя	стием	ретических расчетов.	
современное про-граммное обеспече-		Умеет: использовать теоретические модели для обоснова-	
ние и базы данных		ния строения и реакционной	
профессионального		способности веществ; строить	
назначения		модели химических систем,	
		проводить их параметризацию.	
		Владеет: расчетно-	
		теоретическими методами изу-	
		чения свойств веществ и про-	
	OHIO 2.6 H	цессов с их участием.	n
	ОПК-3.2. Использует	Знает: базы данных професси-	Защита отчета.
	общее программное	онального назначения и воз-	Контроль вы-
	обеспечение и специа- лизированные пакеты	можности современных программных комплексов, исполь-	полнения индивидуального за-
	программ для решения	зуемых при решении задач хи-	дания
	задач химического	мического профиля.	- Character of the Control of the Co
	профиля	Умеет: пользоваться совре-	
		F	

ОПК-4 Способен планировать работы химической направленности, обрабатывать и интерпретировать полученные результаты с использованием теоретических знаний и практических навыков решения математических и физических задач	ОПК-4.1. Использует базовые знания в области физики и математики при планировании работ химической направленности ОПК-4.2. Грамотно обрабатывает численные результаты измерений свойств веществ и материалов	менным программным обеспечением при проведении теоретических расчетов; проводить расчеты физико-химических свойств и характеристики химических реакций с использованием справочных изданий и профессиональных баз данных. Владеет: навыками работы с современным программным обеспечением, проведения расчетов физико-химических свойств и характеристик химических реакций с использованием справочных изданий и профессиональных баз данных. Знает: методы планирования эксперимента. Умеет: объяснить принцип работы физического оборудования и привести примеры химических задач, при решении которых это оборудование может быть использовано. Владеет: математическими методами планирования эксперимента. Знает: базовые разделы математики (математический анализ, аналитическую геометрию, линейную алгебру, дифференциальные уравнения, численные методы, теорию вероятности и математическую статистику); современные методы обработки результатов измерений. Умеет: применять знания базовых разделов математики и физики при обработке результатов химических и физикохимических опытов. Владеет: математическими	Защита отчета. Контроль выполнения индивидуального задания
физических задач	ные результаты измерений свойств ве-	лиз, аналитическую геометрию, линейную алгебру, дифференциальные уравнения, численные методы, теорию вероятности и математическую статистику); современные методы обработки результатов измерений. Умеет: применять знания базовых разделов математики и физики при обработке результатов химических и физикохимических опытов.	
	ОПК-4.3. Предлагает физико- математические моде- ли химических систем и процессов	тов эксперимента. Знает: физико - математические основы моделирования свойств веществ и химических процессов. Умеет: применять различные физические и математические модели для описания химических явлений. Владеет: навыками применения различных физических и	Защита отчета. Контроль вы- полнения инди- видуального за- дания

		мотомотиноских мололой пля	
		математических моделей для описания химических явлений.	
	ОПК-	Знает: базовые разделы физи-	Защита отчета.
	4.4 . Интерпретирует	ки (классическую механику,	TC
	результаты химиче-	молекулярную физику и тер-	Контроль вы- полнения инди-
		модинамику, электродинамику	видуального за-
	использованием физи-	и оптику, основы теоретиче-	дания
	ческих законов и	ской механики).	
	представлений	Умеет: решать типовые зада-	
		чи, имитирующие реальные	
		химические проблемы, с привлечением аппарата высшей	
		математики, общей и теорети-	
		ческой физики; предлагать фи-	
		зически непротиворечивые	
		объяснения наблюдаемых хи-	
		мических явлений.	
		Владеет: навыками решения	
		типовых задач, имитирующих	
		реальные химические пробле-	
		мы.	
ОПК-5 Способен	ОПК-5.1. Использует	Знает: основные правила	Защита отчета.
понимать принципы	ІТ-технологии при	«компьютерной гигиены» и	Контроль вы-
работы информаци-	решении практиче-	требования информационной	полнения инди-
онных технологий,	ских задач химическо-	безопасности; основные рос-	видуального за-
использовать ин-	го профиля	сийские и зарубежные науч-	дания
формационные базы		ные и образовательные порта-	
данных и адаптиро-		лы по химии, имеет представ-	
вать существующие		ление об их содержании; фун-	
программные про-		даментальные основы инфор-	
дукты для решения		матики и пользования вычис-	
задач профессио-		лительной техникой (дискрет-	
нальной деятельно-		ная математика; базы данных,	
сти с учетом основ-		параллельные и распределен-	
ных требований		ные вычислительные системы	
информационной		и т.д.); основные принципы	
		формирования компьютерных	
		сетей и информационной	
		научно-образовательной сре-	
		ды.	
		Умеет: использовать компью-	
		терные технологии для систе-	
		матизации результатов эксперимента; использовать компь-	
		ютерные технологии для со-	
		здания библиографических баз	
		данных.	
		Владеет: навыками составле-	
		ния запросов для поиска хими-	
		ческой информации на науч-	
		ных и образовательных порта-	
		лах.	
	ОПК-5.2. Использует	Знает: пакеты прикладных	Защита отчета.
	программные продук-	программ, используемые при	Контроль вы-
	ты при обработке и	решении химических задач	полнения инди-
	представлении ре-	Умеет: программировать с	видуального за-
	зультатов химических	помощью стандартных пакетов	дания

		-	
	исследований	программ формулы и проводить с их помощью расчеты физических и химических свойств веществ, а также процессов с их участием; представлять численные результаты эксперимента в виде, пригодном для последующей обработки с использованием вычислительных средств; адаптировать и модернизировать программное обеспечение для обработки данных под задачи конкретной НИР; Владеет: базовыми навыками программирования задач хи-	
		мической направленности; навыками использования средств обработки информации в практике научной деятельности	
ОПК-6 Способен представлять результаты профессиональной деятельности в устной и письменной форме в соответствии с нормами и правилами, принятыми в профессиональном сообществе	ОПК-6.1 Грамотно составляет отчет о проделанной работе в письменной форме	Знает: требования к рабочему журналу химика; правила составления протоколов отчетов химических опытов; требования к представлению результатов исследований в виде курсовых и квалификационных работ. Умеет: представить результаты опытов и расчетных работ согласно требованиям в данной области химии; представить результаты химических исследований в соответствии с требованиями к квалификационным работам. Владеет: опытом представления результатов экспериментальных и расчетнотеоретических работ в виде протоколов испытаний, отчетов, курсовых и квалификационных работ	Защита отчета. Контроль выполнения индивидуального задания
	ОПК-6.2 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: составить тезисы доклада и отдельные разделы статьи на русском и английском языке Владеет: навыками представления результатов собственных научных изысканий в компьютерных сетях и информационной научнообразовательной среде	Защита отчета. Контроль вы- полнения инди- видуального за- дания

	ОПК-6.3 Представляет результаты работы в устной форме на русском и английском языке	Знает: грамматику, орфографию и орфоэпию русского и английского языка. Умеет: представить результаты исследований в виде постера; формулировать вопросы к членам профессионального сообщества и отвечать на вопросы по теме проведенного исследования; грамотно и логично изложить результаты проделанной работы в устной форме на русском и английском языке. Владеет: свободно русским и английским языком.	Защита отчета. Контроль выполнения индивидуального задания
пк-1. Способен проводить сбор, анализ и обработку литературных данных для решения поставленной задачи в выбранной области химии, химической технологии или смежных с химией науках	ПК-1.1. Собирает информацию по тематике научного проекта в выбранной области химии с использованием открытых источников информации и специализированных баз данных	Знает: Знает перечень открытых источников информации и специализированных баз данных в области аналитической химии. Умеет: Пользоваться электронными ресурсами и базами данных, а так же периодическими изданиями в области аналитической химии. Владеет: навыками сбора информации по тематике научного проекта в области аналитической химии с использованием открытых источников информации и специализированных баз данных, в том числе Scopus и Web of Science.	Защита отчета. Контроль вы- полнения инди- видуального за- дания
	ПК-1.2. Анализирует и обрабатывает литературные данные по тематике исследования в выбранной области химии	Знает: знает методы систематизации и классификации литературных данных по тематике исследования в области аналитической химии. Умеет: систематизировать и классифицировать литературные данные по тематике исследования в области аналитической химии. Владеет: навыками систематизации и классификации литературных данных по тематике исследования в области аналитической химии.	Защита отчета. Контроль вы- полнения инди- видуального за- дания
ПК-2. Способен планировать работу и выбирать методы решения поставленных задач в выбранной области химии, химической технологии или	ПК-2.1. Составляет общий план исследования и детальные планы отдельных стадий.	Знает: методы составления планов отдельных стадий и общего плана исследования в области аналитической химии. Умеет: составлять планы отдельных стадий и общий плана исследования в области аналитической химии.	Защита отчета. Контроль вы- полнения инди- видуального за- дания

OMONOTH IV. O. WINDY		Впоность новимоми состояние	
смежных с химией		Владеет: навыками составляет	
науках		общего плана исследования в области аналитической химии	
		и детальных планов отдельных стадий.	
	ПК-2.2. Выбирает		
	1	Знает: экспериментальные и	
	экспериментальные и	расчетно-теоретические мето-	
	расчетно-	ды решения поставленной за-	
	теоретические методы	дачи в области аналитической	
	решения поставлен-	ХИМИИ. ••••••••••••••••••••••••••••••••••	
	ной задачи исходя из	Умеет: выбирать эксперимен-	
	имеющихся матери-	тальные и расчетно-	
	альных и временных	теоретические методы реше-	
	ресурсов.	ния поставленной задачи в об-	
		ласти аналитической химии	
		исходя из имеющихся матери-	
		альных и временных ресурсов.	
		Владеет: навыками выбора	
		экспериментальных и расчет-	
		но-теоретические методы решения поставленной задачи	
		исходя в области аналитиче-	
		ской химии из имеющихся ма-	
		териальных и временных ре-	
	ПИ 2.2 Пурууурарауууа	сурсов.	Zavvvvma amvvama
	ПК-2.3. Планирование	Знает: методы нормативные	Защита отчета.
	и проведение научно- исследовательских	документы по системам стан-	Контроль вы- полнения инди-
		дартизации, разработки и по-	
	работ по разработке и внедрению норматив-	становки продукции на произ-	
	•	водство.	дания
	ных документов по	Умеет: планировать и прово-	
	системам стандарти- зации, разработки и	дить научно-	
	постановки продукции	исследовательские работы по разработке и внедрению нор-	
	на производство.	мативных документов по си-	
	на производство.	3	
		стемам стандартизации, разработки и постановки продукции	
		на производство.	
		Владеет: навыками планиро-	
		вания и проведения научно-	
		исследовательских работ по	
		разработке и внедрению нор-	
		мативных документов по си-	
		стемам стандартизации, разра-	
		ботки и постановки продукции	
		на производство.	
ПК-3. Способен	ПК-3.1. Проводит	Знает: методы проведения	Защита отчета.
проводить экспери-	экспериментальные	экспериментальных исследо-	Контроль вы-
ментальные и рас-	исследования по за-	ваний по заданной теме в об-	полнения инди-
четно-	данной теме в вы-	ласти аналитической химии.	видуального за-
теоретические рабо-	бранной области хи-	Умеет: проводить экспери-	дания
ты по заданной теме	мии	ментальные исследования по	F 1-1
в выбранной обла-		заданной теме в области ана-	
сти химии, химиче-		литической химии.	
ской технологии		Владеет: навыками проведе-	
или смежных с хи-		ния экспериментальных иссле-	
мией науках		дований под руководством ру-	
		довини под руководством ру-	

		ководителя по заданной теме в	
		области аналитической химии.	
	ПК-3.2. Проводит расчетно-	Знает: методы расчетно-теоретических исследования	Защита отчета. Контроль вы-
	теоретические исследования по заданной	по заданной теме в области аналитической химии.	полнения инди- видуального за-
	теме в выбранной об- ласти химии	Умеет: проводит расчетно-теоретические исследования	дания
		по заданной теме в области аналитической химии. Владеет: необходимыми	
		навыками качественного проведения расчетно-	
		теоретических исследований по заданной теме в области аналитической химии.	
	ПК-3.3 . Управляет высокотехнологичным	Знает: технические характеристики высокотехнологического	Защита отчета. Контроль вы-
	химическим оборудованием	аналитического оборудования. Умеет: управлять высокотех- нологичным аналитическим	полнения инди- видуального за- дания
		оборудованием. Владеет: навыками управления и обслуживания высоко-	
		технологичного аналитическо- го оборудования.	
	ПК-3.4 . Проводит испытания новых образцов продукции	Знает: методы проведения анализа новых образцов продукции. Умеет: проводить анализ но-	Защита отчета. Контроль вы- полнения инди- видуального за-
		вых образцов продукции. Владеет: навыками качественного и количественного анали-	дания
		за образцов новых реальных объектов.	
	ПК-3.5 . Разрабатывает новые методики контроля сырья, пре-	Знает: методологию разработ- ки новых методик контроля сырья, прекурсоров и готовой	Защита отчета. Контроль вы- полнения инди-
	курсоров и готовой продукции	продукции. Умеет: проверять правиль-	видуального за- дания
		ность новых методик контроля сырья, прекурсоров и готовой продукции.	
		Владеет: навыками разработки новых методик контроля сы-	
		рья, прекурсоров и готовой продукции и проверки их правильности.	
ПК-4. Способен	ПК-4.1. Обрабатывает	Знает: современные методы	Защита отчета.
обрабатывать и ин-	полученные данные с	анализа информации.	Контроль вы-
терпретировать ре-	использованием со-	Умеет: применять современ-	полнения инди-
зультаты проведен-	временных методов	ные методы анализа информа-	видуального за-
ных работ в вы- бранной области	анализа информации.	ции для обработки полученных данных.	дания
химии, химической		Владеет: навыками обработки	
технологии или		полученных результатов ана-	
смежных с химией		лиза реальных объектов с ис-	

науках с использо-		пользованием современных	
ванием различных		методов анализа информации.	
методов и подходов.	ПК-4.2. Грамотно интерпретирует результаты исследований в выбранной области химии.	Знает: методы интерпретации результатов исследований в области аналитической химии. Умеет: грамотно интерпретировать результаты исследований в области аналитической химии. Владеет: навыками интерпретации и наглядного представления результатов исследований в области аналитической химии.	Защита отчета. Контроль вы- полнения инди- видуального за- дания
	ПК-4.3. Анализирует результаты испытаний сырья, прекурсоров, готовой продукции; оценивает степень их соответствия нормативным документам (стандартам и технологическим регламентам).	Знает: стандарты и технологические регламенты сырья, прекурсоров, готовой продукции. Умеет: анализировать результаты испытаний сырья, прекурсоров, готовой продукции. Владеет: навыками статистической обработки результатов испытаний сырья, прекурсоров, готовой продукции; оценки степени их соответствия стандартам и технологическим регламентам.	Защита отчета. Контроль выполнения индивидуального задания
ПК-5. Способен проводить критический анализ полученных результатов и оценивать перспективы продолжения работ в выбранной области химии, химической технологии или смежных с химией науках	ПК-5.1. Критически анализирует полученные результаты исследований в выбранной области химии, выявляет достоинства и недостатки	Знает: методы критического анализа полученных результатов исследований в области аналитической химии, способы выявления достоинств и недостатков. Умеет: критически анализировать полученные результаты анализа реальных объектов и научных исследований в области аналитической химии. Владеет: навыками критического анализа полученных результатов анализа реальных объектов и научных исследований в области аналитической химии.	Защита отчета. Контроль вы- полнения инди- видуального за- дания
	ПК-5.2. Готовит отдельные разделы отчетов по результатам НИР и НИОКР в выбранной области химии	Знает: методологию подготовки отчетов по результатам НИР и НИОКР в выбранной области химии. Умеет: готовить отдельные разделы отчетов по результатам НИР и НИОКР в области аналитической химии. Владеет: навыками подготовки отдельных разделов отчетов по результатам НИР и НИОКР в области аналитической химии.	Защита отчета. Контроль вы- полнения инди- видуального за- дания

	ПК-5.3. Формулирует рекомендации по про-	Знает: способы подготовки рекомендаций по продолже-	Защита отчета. Контроль вы-
	должению исследова-	нию исследования в области	полнения инди-
	ния в выбранной об-	аналитической химии.	видуального за-
	ласти химии.	Умеет: формулировать реко-	дания
	JICTH ANIMINI.	мендации по продолжению	дания
		исследования в области анали-	
		тической химии.	
		Владеет: навыками формули-	
		ровки рекомендаций по про-	
		должению исследования в об-	
		ласти аналитической химии.	
	ПК-5.4. Анализирует	Знает: методы анализа полу-	Защита отчета.
	полученные результа-	ченных результатов и оптими-	Контроль вы-
	ты и формулирует	зации отдельных стадий тех-	полнения инди-
	предложения по оп-	нологического процесса.	видуального за-
	тимизации отдельных	Умеет: анализировать полу-	дания
	стадий технологиче-	ченные результаты и форму-	дания
	ского процесса.	лировать предложения по оп-	
	ского процесса.	тимизации отдельных стадий	
		технологического процесса.	
		Владеет: навыками анализа	
		полученных результатов и раз-	
		работки предложений по оп-	
		тимизации отдельных стадий	
		технологического процесса.	
	ПК-5.5. Разрабатывает	Знает: виды технической до-	Защита отчета.
	техническую доку-	кументации и регламентов в	Контроль вы-
	ментацию и регламен-	области аналитической химии.	полнения инди-
	ты	Умеет: разрабатывать техни-	видуального за-
	121	ческую документацию и ре-	дания
		гламенты в области аналити-	Amm
		ческой химии.	
		Владеет: навыками и практи-	
		ческим опытом разработки	
		технической документации и	
		регламентов в области анали-	
		тической химии.	
ПК-6. Способен	ПК-6.1. Проводит по-	Знает: основы поиска норма-	Защита отчета.
проводить патент-	иск специализирован-	тивно-правовой информации в	Контроль вы-
но-	ной информации в	патентно-информационных	полнения инди-
информационные	патентно-	базах.	видуального за-
исследования в вы-	информационных ба-	Умеет: проводит поиск специ-	дания
бранной области	зах данных.	ализированной информации в	
химии и/или смеж-		патентно-информационных	
ных наук		базах данных.	
		Владеет: навыками внесения	
		данных в патентно-	
		информационные базы дан-	
		ных.	
	ПК-6.2. Анализирует	Знает: методы анализа и	
	и обобщает результа-	обобщения результатов па-	
	ты патентного поиска	тентного поиска по тематике	
	по тематике проекта в	проекта в области аналитиче-	
	выбранной области	ской химии.	
	химии (химической	Умеет: анализировать и обоб-	
	технологии)	щать результаты патентного	

ПК-7. Способен	ПК-7.1 . Готовит мате-	поиска по тематике проекта в области аналитической химии. Владеет: навыками анализа и обобщения результатов патентного поиска по тематике проекта в области аналитической химии. Знает: систему рекламирова-	Защита отчета.
готовить вспомогательную документацию и материалы для привлечения финансирования научной деятельности	риалы информационного и рекламного характера о научной, производственной и образовательной деятельности организации	ния научной, производственной и образовательной деятельности организации. Умеет: готовить рекламные материалы для популяризации деятельности организации. Владеет: навыками подготовки рекламного и информационного характера о научной, производственной и образовательной деятельности организации.	Контроль вы- полнения инди- видуального за- дания
	ПК-7.2. Собирает информацию о проводимых конкурсах на финансирование научных исследований в выбранной области химии	Знает: базы данных, на которых выставляется информация о проводимых конкурсах на финансирование научных исследований. Умеет: собирать информацию о проводимых конкурсах на финансирование научных исследований в области аналитической химии. Владеет: навыками сбора и обработки информации о проводимых конкурсах на финансирование научных исследований в области аналитической химии.	Защита отчета. Контроль вы- полнения инди- видуального за- дания
	ПК-7.3. Готовит вспомогательную документацию для участия в конкурсах (грантах) на финансирование научной деятельности в выбранной области химии	Знает: порядок заполнения формуляров для участия в конкурсах (грантах) на финансирование научной деятельности. Умеет: заполнять формуляры для участия в конкурсах (грантах) на финансирование научной деятельности в области аналитической химии. Владеет: навыками подготовки вспомогательной документации для участия в конкурсах (грантах) на финансирование научной деятельности в области аналитической химии.	Защита отчета. Контроль выполнения индивидуального задания
ПК-8 . Способен организовать и контролировать работу творческого или производственного	ПК-8.1 . Планирует и организует работу коллектива в рамках научных и научнотехнических проектов.	Знает: коммуникативные и психолого-правовые нормы планирования и организации работы коллектива в рамках научных и научно-технических	Защита отчета. Контроль вы- полнения инди- видуального за- дания

коллектива для ре-		проектов.	
шения конкретных		Умеет: планировать и органи-	
задач профессио-		зовывать работу коллектива в	
нальной деятельно-		рамках научных и научно-	
сти в области хи-		технических проектов.	
мии, химической		Владеет: навыками составле-	
технологии и смеж-		ния планов и руководства ра-	
ных с химией наук		боты коллектива в рамках	
		научных и научно-технических	
		проектов.	
	ПК-8.2. Осуществляет	Знает: методы осуществления	Защита отчета.
	оперативный контроль	оперативного контроля выпол-	Контроль вы-
	за выполнением работ	нения работ и состояния рабо-	полнения инди-
	и состоянием рабочих	чих мест.	видуального за-
	мест.	Умеет: применять методы	дания
		оперативного контроля над	
		выполнением работ и состоя-	
		нием рабочих мест.	
		Владеет: навыками осуществ-	
		ления оперативного контроля	
		выполнения работ и состояния	
		рабочих мест.	
	ПК-8.3. Анализирует	Знает: методы анализа резуль-	Защита отчета.
	результаты деятельно-	татов деятельности коллектива	Контроль вы-
	сти коллектива и вно-	и ее совершенствования.	полнения инди-
	сит предложения по ее	Умеет: применять методы	видуального за-
	совершенствованию.	анализа результатов деятель-	дания
		ности коллектива и ее совер-	
		шенствования.	
		Владеет: навыками анализа	
		результатов деятельности кол-	
		лектива и ее совершенствова-	
		ния.	
	ПК-8.4. Разрабатыва-	Знает: методы разработки,	Защита отчета.
	ет, внедряет и осу-	внедрения и осуществления	Контроль вы-
	ществляет меры кон-	мер контроля соблюдения	полнения инди-
	троля за соблюдением	подчиненными работниками	видуального за-
	подчиненными работ-	производственной дисципли-	дания
	никами производ-	ны, выполнения трудовых	
	ственной дисциплины,	функций, регламентов, эксплу-	
	выполнением трудо-	атационных инструкций.	
	вых функций, регла-	Умеет: применять методы раз-	
	ментов, эксплуатаци-	работки, внедрения и осу-	
	онных инструкций.	ществления мер контроля со-	
		блюдения подчиненными ра-	
		ботниками производственной	
		дисциплины, выполнения тру-	
		довых функций, регламентов,	
		эксплуатационных инструк-	
		ций.	
		Владеет: навыками разработ-	
		ки, внедрения и осуществле-	
		ния мер контроля соблюдения	
		подчиненными работниками	
		производственной дисципли-	
		ны, выполнения трудовых	
		функций, регламентов, эксплу-	
	I	TJ, Perviance TOD, ORCHISTY	1

	Г	×	T 1
	HICO 5 O	атационных инструкций.	2
	ПК-8.5 . Организует	Знает: основные нормы охра-	Защита отчета.
	обучение подчинен-	ны труда на рабочем месте.	Контроль вы-
	ных работников без-	Умеет: применять методы	полнения инди-
	опасным приемам и	обучения подчиненных работ-	видуального за-
	методам труда.	ников безопасным приемам и	дания
		методам труда.	
		Владеет: навыками организа-	
		ции обучения подчиненных	
		работников безопасным прие-	
		мам и методам труда.	
ПК-9. Способен	ПК-9.1. Анализирует	Знает: современное оборудо-	Защита отчета.
организовать мате-	состояние материаль-	вание и приборы, необходи-	Контроль вы-
риально-	но-технической базы	мые для успешной деятельно-	полнения инди-
техническое обес-	организации, форму-	сти организации.	видуального за-
печение работ в об-	лирует предложения	Умеет: анализировать состоя-	дания
ласти химии, хими-	по ее модернизации	ние материально-техническую	
ческой технологии		базу организации, формулиро-	
и смежных с хими-		вать предложения по ее мо-	
ей наук		дернизации.	
		Владеет: навыками организа-	
		ции заказа современного обо-	
		рудования и приборов, форму-	
		лирования предложений по их	
		модернизации.	
	ПК-9.2. Осуществляет	Знает: методы осуществления	Защита отчета.
	маркетинг и организа-	маркетинга и организацию за-	Контроль вы-
	цию закупки нового	купки нового оборудования	полнения инди-
	оборудования для це-	для целей НИР и НИОКР.	видуального за-
	лей НИР и НИОКР.	Умеет: осуществлять марке-	дания
		тинг и организацию закупок	
		нового оборудования для це-	
		лей НИР и НИОКР.	
		Владеет: навыками осуществ-	
		ления маркетинга и организа-	
		ции закупок нового оборудо-	
		вания для целей НИР и	
		НИОКР.	
ПК-10. Способен	ПК-10.1. Осуществля-	Знает: полный перечень доку-	Защита отчета.
готовить норматив-	ет контроль за обеспе-	ментации, необходимой для	Контроль вы-
ную и отчетную до-	чением НИР и	проведения НИР и НИОКР.	полнения инди-
кументацию по ор-	НИОКР необходимой	Умеет: составлять документа-	видуального за-
ганизации работы	документацией.	цию, необходимую для прове-	дания
коллектива в обла-		дения НИР и НИОКР.	
сти химии, химиче-		Владеет: навыками осуществ-	
ской технологии и		ления контроля за обеспечени-	
смежных с химией		ем НИР и НИОКР необходи-	
наук		мой документацией.	
	ПК-10.2 . Готовит эле-	Знает: выделять из общего	Защита отчета.
	менты документации,	плана исследовательских работ	Контроль вы-
	проектов планов и	отдельные этапы.	полнения инди-
	программ проведения	Умеет: готовить элементы до-	видуального за-
	отдельных этапов ис-	кументации, проектов планов	дания
	следовательских ра-	и программ проведения от-	V 1
	бот.	дельных этапов исследова-	
	001.	тельских работ. Владеет: навыками подготов-	

	ки элементов документации,	
	проектов планов и программ	
	проведения отдельных этапов	
	исследовательских работ.	
ПК-10.3. Составляет	Знает: методы оформления	Защита отчета.
отчеты по внедрению	результатов исследования и	Контроль вы-
НИР и НИОКР.	составления отчетов по внед-	полнения инди-
	рению НИР и НИОКР.	видуального за-
	Умеет: составляет отчеты по	дания
	внедрению НИР и НИОКР.	
	Владеет: навыками составле-	
	ния отчетов по внедрению	
	НИР и НИОКР бумажном но-	
	сителе и внесения его элек-	
	тронные базы отчетов.	

9.2. Типовые контрольные (индивидуальных) задания.

Подготовительный период Вопросы для собеседования

Тема: «Ознакомление с целью и задачами практики, порядком ее проведения»

- 1. Цели преддипломной практики
- 1. Задачи преддипломной практики
- 2. Тип преддипломной практики
- 3. Способы проведения преддипломной практики
- 4. Объем преддипломной практики
- 5. Промежуточный контроль

Тема: «Инструктаж по технике безопасности»

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

«Учебный период» Вопросы для собеседования

Тема: «Сбор, обработка и систематизация литературного материала»

- 1. Виды каталогов алфавитные, предметные, систематические и каталоги новых поступлений.
 - 2. Чтение литературы и ее конспектирование.
 - 3. Работа по сбору и обработке практических материалов.
 - 4. Новизна, точность, достоверность научного факта.
 - 5. Правильная постановка темы, проблемы.

Тема: «Проведение запланированных экспериментов»

- 1. Тема и проблема исследования
- 2. Предмет и объект исследования
- 3. Цель и задачи исследования
- 4. Новизна и значимость исследования
- 5. Теоретическая основа и база исследования
- 6. Методы исследования
- 7. Выпускная квалификационная работа как научное исследование
- 8. Индивидуальное задание

Тема: «Обработка полученных экспериментальных материалов»

- 1. Чем мотивированы использованные вами пути решения поставленных задач при прохождении преддипломной практики.
 - 2. Назовите другие способы решения поставленной задачи.
- 3. Что являлось определяющим моментом в процессе постановки цели и формировании задач исследования.
 - 4. Дайте определение понятию теория, доказательство.
- 5. Приведите хронологию развития исследуемой темы в разные исторические периоды.
- 6. Назовите основные, на ваш взгляд, показатели экономической эффективности работы.
 - 7. Дайте определение понятию гипотеза, доказательство, теория
 - 8. Опишите правовые основы открытия и ведения организаций различных организационно-правовых форм деятельности
 - 9. Приведите основные показатели физического здоровья для допуска на вредное производство
- 10. Какие действия следует предпринять в случае разлива конкретного химически-опасного вещества.
- 11. Перечислите и охарактеризуйте основные факторы вредного воздействия на человека и средства защиты от них.
 - 12. Правила и нормы безопасного ведения трудовой деятельности.
- 13. Как глубоко освещена темы ваших исследований в литературных источниках.
- 14. Дайте описание получения и определения конкретного соединения в работе.
- 15. Какие физико- химические методы анализа исследуемого вещества использовались в работе.

- 16. Какие методы сбора, обработки и анализа информации с применением компьютерных технологий вами использовались при проведении исследования.
 - 17. Какие управленческие навыки были использованы вами в работе.
- 18. Назовите применяемые вами приемы обработки и анализа данных для решения поставленных задач.
- 19. Назовите меры предосторожности при работе с используемыми реактивами.
- 20. Перечислите отечественные разработки и исследования, которые были использованы при проведении вашей работы.
- 21. На какие зарубежные научные издания были ссылки при проведении исследования.
 - 22. В чем заключается новизна вашей работы.
- 23. Насколько широко рассмотрена а тематика вашей работы в литературе.
 - 24. Назовите критериям поиска литературы по заданной теме.
- 25. На сколько сопоставимы результаты вышей работы с приведенными литературными данными.
 - 26. Какими современными методами получения идентификации можно было решить

ваши задачи

- 27. Каким программным обеспечением вы пользовались для работы с описанием полученных данных (текстовые, графические, табличные и аналитические приложения).
 - 28. Какие имеются публикации по результатам вашей работы.
 - 29. Планируется ли публикация полученных результатов.
 - 30. Планируется ли публикация полученных результатов.
- 31. Назовите известные вам методы отбора материала для лекционных, практических занятий и лабораторных работ.
- 32. Назовите образовательные технологии и методики обучения и воспитания в рамках учебных дисциплин.
- 33. Как полученные вами данные в ходе выполнения научно-исследовательских работ могут быть применены в образовательном процессе.

Вопросы к зачёту

- 1. Раскройте содержание и основную цель преддипломной практики.
- 2. Какими основные методики использовались при выполнении преддипломной практики по теме исследований?
- 3. Назовите задачи решаемые при проведении экспериментальной работы на практике.
- 4. При помощи каких инструментальных технологий осуществлялась обработка полученных результатов исследования?
- 5. Какие методики применялись при проведении научно-исследовательских разработок во время прохождения практики?

- 6. Определите эффективность проводимых исследований и критерии их оценки.
- 7. Какова научная новизна при постановке и решении теоретических проблем во время прохождения практики?
- 8. Какие проблемы решаются при проведении научно-исследовательских работ, экологические, экономические, научные и т.д.?
 - 9. Какие новые методы или методики вами предложены?
- 10. Какие математические методы использовались при анализе экспериментальных данных?
- 11. Какие приборы использовались для получения показателей исследования и их оценки при прохождении практики?
- 12. Как учитывались правила техники безопасности при проведении научных исследований во время прохождения практики?
- 13. Какие современные технологии учитывались при решении основных задач по исследуемой проблеме во время прохождения преддипломной практики?
- 14. Какие современные компьютерные технологии были использованы для представления полученных в исследованиях результатов в виде отчетов и научных публикаций (стендовые доклады, рефераты и статьи в периодической научной печати)

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

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

Критерии оценивания защиты отчета по практике:

- соответствие содержания отчета заданию на практику;
- соответствие содержания отчета цели и задачам практики;
- постановка проблемы, теоретическое обоснование и объяснение её содержания;
- логичность и последовательность изложения материала;
- объем исследованной литературы, Интернет-ресурсов, справочной и энциклопедической литературы;
- использование иностранных источников;
- анализ и обобщение полевого экспедиционного (информационного) материала;
- наличие аннотации (реферата) отчета;
- наличие и обоснованность выводов;
- правильность оформления (соответствие стандарту, структурная упорядоченность, ссылки, цитаты, таблицы и т.д.);
- соблюдение объема, шрифтов, интервалов (соответствие оформления заявленным требованиям к оформлению отчета);

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

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

- а) основная литература:
- 1. Основы аналитической химии. В двух книгах. Под. ред. акад. РАН Ю.А. Золотова. М.: Высшая школа. 2010, 2012.
- 2. Введение в аналитическую химию [Электронный ресурс]: учебное пособие / Ю.А. Золотов. Электрон. текстовые данные. М.: Лаборатория знаний, 2016. 266 с. —978-5-93208-215-7. Режим доступа:
- 3. Основы аналитической химии [Электронный ресурс]: практическое руководство / Ю.А. Барбалат [и др.]. Электрон. текстовые данные. Ю.А. Золотова, Т.Н. Шеховцовой, К.В. Осколка, под ред. М.: Лаборатория знаний, 2017. 463 с.
- 4. Валова (Копылова) В.Д. Аналитическая химия и физико-химические методы анализа [Электронный ресурс]: практикум / (Копылова) В.Д. Валова, Е.И. Паршина. Электрон. текстовые данные. М.: Дашков и К, 2015. 199 с. 978-5-394-01301-0. Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/10905.html
- б) дополнительная литература:
- 1. Основы аналитической химии. Химические методы анализа [Электронный ресурс]: учебное пособие / Н.И. Мовчан [и др.]. Электрон.текстое. Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2012. 195 с. 978-5-7882-1216-6. Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/61991.html .
- 2. Эколого-аналитический мониторинг стойких органических загрязнителей / Майстренко, Валерий Николаевич, Н. А. Клюев. М.: БИНОМ. Лаб. знаний, 2004. 322,[6] с. Допущено Советом по химии УМО по классич. университет. образованию. ISBN 5-94774-204-7: 177-00 в) ресурсы сети «Интернет»
- 1. _ eLIBRARY.RU [Электронный ресурс]: электронная библиотека / Науч. электрон.б-ка. Москва, 1999. —Режим доступа: http://elibrary.ru/defaultx.asp (дата обращения: 07.05.2021). 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 (дата обращения: 07.05.2021)

- 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/ (дата обращения: 07.05.2021).
- 4. ЭБС ibooks.ru [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система. Режим доступа: https://ibooks.ru/ (дата обращения: 07.05.2021).
- 5. ЭБС book.ru[Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система. Режим доступа: www.book.ru/ (дата обращения: 07.05.2021).
- 6. ЭБС iprbook.ru [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система. Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/31168.html (дата обращения: 07.05.2021).

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, преддипломная проводится на кафедре аналитической и фармацевтической химии факультета, ее материальным техническим обеспечением является используемое кафедрой в процессе преподавания учебно-методическое обеспечение (компьютерный класс, видеопроекторы, учебное и лабораторное оборудование): Атомно-абсорбционный спектрометр, Contr AA-700, AnalytikJena, Германия; Микроволновая система минерализации проб под давлением, TOPwave IV, AnalytikJena, Германия; Спектрофотометр, SPECORD 210 PlusBU, AnalytikJena, Германия; Система капиллярного электрофореза, Капель-105М, ЛЮ-МЕКС, Санкт-Петербург; Рентгеновский дифрактометр, EmpyreanSeries 2 Фирма Panalytical (Голландия); Дифференциальный сканирующий калориметр, NETZSCH STA 409 PC/PG, Гер-мания; Лабораторная экстракционная система, SFE1000M1-2-FMC-50, Waters, США; Хрома-то-масс-спектрометр, 7820 Маэстро, США, Россия; Высокоэффективный жидкостной хрома-тограф, Agilent 1220 Infinity, США.