

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Аксёнов Александр Викторович
Должность: Декан химического факультета
Дата подписания: 19.06.2026 12:07:53
Уникальный программный ключ:
073635787274402487435acab3ab854864d48641

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Декан химического факультета
д.х.н., проф. Аксенов А.В.

ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
Преддипломная практика

Направление подготовки	04.04.01 Химия
Направленность (профиль)	Химия современных материалов и технологий
Форма обучения	очная
Год начала подготовки	2026
Реализуется в	4 семестре

Разработано

Доцент кафедры
неорганической
химии химического
факультета,
к.х.н. Малюга В.В.

Ставрополь 2026 г.

1. Цели практики

Целями преддипломной практики по направлению 04.04.01 «Химия» является приобретение и развитие профессиональных знаний, умений, навыков студентов, в том числе умений и навыков научно-исследовательской деятельности.

2. Задачи практики

Задачами преддипломной практики являются закрепление теоретических знаний, полученных студентами в ходе обучения по направлению подготовки при изучении теоретических курсов; закрепление практических навыков по избранной специальности, полученных в ходе лабораторных и семинарских занятий, и их развитие; ознакомление с профессиональными обязанностями сотрудников химических лабораторий, работой предприятий химического профиля; ознакомление с методами анализа объектов природного и технического происхождения; подготовки объектов исследований, обработки результатов эксперимента; формирование умений по подготовке отчетов о выполненной работе, по подготовке и выступлению с сообщениями и докладами, защите квалификационных работ; приобретение опыта индивидуальной деятельности и деятельности в рабочей группе, опыта организаторской работы.

3. Место практики в структуре образовательной программы

Место практики в структуре образовательной программы: преддипломная практика проводится в 4 семестре, длится 756 час (21 з.е.). Практика базируется на следующих дисциплинах: Ознакомительная практика, Научно-исследовательская работа, Социокультурная адаптация и интеграция, Химия твердого тела, Дополнительные главы химии редких и редкоземельных элементов, Компьютерное моделирование неорганических материалов, Структурная неорганическая химия, Методы исследования неорганических материалов, Реагенты и методы неорганического синтеза.

В соответствии с образовательным стандартом по направлению подготовки 04.04.01 Химия раздел образовательной программы бакалавриата «Практики» является обязательным и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся.

Для освоения программы практики, обучающиеся должны владеть следующими знаниями и компетенциями: успешное прохождение практики связано с полученными ранее знаниями, умениями и навыками при изучении дисциплин химического профиля.

Результаты прохождения практики должны быть использованы при подготовке к следующим учебным единицам: Государственный экзамен, Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы, Защита выпускной квалификационной работы.

4. Место и время проведения практики

Преддипломная практика проводится в конце 4 семестра, в течение 14 недель для выполнения выпускной квалификационной работы и является обязательной. Сроки прохождения практики устанавливаются согласно приказам о направлении обучающихся на практику, в соответствии с календарным учебным графиком университета.

Практика студентов в сторонних организациях организуется на основании заключенных договоров о практической подготовке обучающихся, в соответствии с которыми студентам предоставляются места практики, а также оказывается организационная и информационно-методическая помощь в процессе её прохождения. Студент направляется на практику только после официального согласия организации.

Для реализации практики заключены договоры со следующими предприятиями по направлению подготовки 04.04.01 Химия: ОАО НПК "Эском", ФГБУ ГЦАС "Ставропольский", АО "Невинномысский Азот", ЗАО "НПФ "Люминофор", ООО "Газпром трансгаз Ставрополь", АО "Концерн Энергомера", МАОУ лицей № 5 г. Ставрополя, АО "Монокристалл".

Студенты могут самостоятельно предлагать места прохождения практики, для этого необходимо заключение индивидуального или общего договора о практической подготовке обучающихся с этой организацией. В этом случае от института направляется письмо-ходатайство.

5. Перечень планируемых результатов по практике, соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код, формулировка компетенции	Код, формулировка индикатора	Планируемые результаты, характеризующие этапы формирования компетенций, индикаторов
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	ИД-1 УК-1 Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними ИД-2 УК-1 Определяет пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, проектирует процессы по их устранению ИД-3 УК-1 Критически оценивает надежность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников ИД-4 УК-1 Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов ИД-5 УК-1 Использует логико-методологический инструментарий для критической оценки современных концепций философского и социального характера в своей предметной области	Р3 Знает математические основы методов анализа экспериментальных данных Р6 Умеет планировать научные исследования в профессиональной деятельности Р9 Умеет обобщать полученные результаты Р9 Умеет работать в команде
УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	ИД-1 УК-2 Формулирует на основе поставленной проблемы проектную задачу и способ ее решения через реализацию проектного управления ИД-2 УК-2 Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения ИД-3 УК-2 Планирует необходимые ресурсы, в том числе, с учетом их заменяемости ИД-4 УК-2 Разрабатывает план	Р6 Умеет планировать научные исследования в профессиональной деятельности Р6 Умеет обобщать полученные результаты

	реализации проекта с использованием инструментов планирования ИД-5 УК-2 Осуществляет мониторинг хода реализации проекта, корректирует отклонения, вносит дополнительные изменения в план реализации проекта, уточняет зоны ответственности участников проекта	
УК-3 Способен организовать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	ИД-1 УК-3 Вырабатывает стратегию сотрудничества и на ее основе организует отбор членов команды для достижения поставленной цели ИД-2 УК-3 Планирует и корректирует работу команды с учетом интересов, особенностей поведения и мнений ее членов ИД-3 УК-3 Разрешает конфликты и противоречия при деловом общении на основе учета интересов всех сторон ИД-4 УК-3 Организует дискуссии по заданной теме и обсуждение результатов работы команды с привлечением оппонентов разработанным идеям ИД-5 УК-3 Планирует командную работу, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды	Р6 Умеет планировать научные исследования в профессиональной деятельности и обобщать полученные результаты Р9 Умеет работать в команде
УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического профессионального взаимодействия	ИД-1 УК-4 Устанавливает и развивает профессиональные контакты в соответствии с потребностями совместной деятельности, включая обмен информацией и выработку единой стратегии взаимодействия ИД-2 УК-4 Составляет, переводит и редактирует различные академические тексты (рефераты, эссе, обзоры, статьи и т.д.) ИД-3 УК-4 Представляет результаты академической и профессиональной деятельности на различных публичных мероприятиях, включая международные, выбирая наиболее подходящий формат ИД-4 УК-4 Аргументированно и конструктивно отстаивает свои позиции и идеи в академических	Р6 Умеет планировать научные исследования в профессиональной деятельности и обобщать полученные результаты Р7 Умеет вести письменную и устную коммуникацию на иностранном языке на уровне, достаточном для решения профессиональных и научных задач Р9 Умеет работать в команде Р11 Владеет методами оформления результатов профессиональной деятельности в избранной предметной области, навыками письменной и устной коммуникации на русском и на иностранном языках

	и профессиональных дискуссиях на государственном языке РФ и иностранном языке	
УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	ИД-1 УК-5 Анализирует важнейшие идеологические и ценностные системы, сформировавшиеся в ходе исторического развития обосновывает актуальность их использования при социальном и профессиональном взаимодействии ИД-2 УК-5 Выстраивает социальное и профессиональное взаимодействие с учетом особенностей основных форм научного и религиозного сознания, деловой и общей культуры представителей других этносов и конфессий, различных социальных групп ИД-3 УК Обеспечивает создание недискриминационной среды взаимодействия при выполнении профессиональных задач	Р9 Умеет работать в команде
УК-6 Способен определить и реализовать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	ИД-1 УК-6 Оценивает свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные), оптимально их использует для успешного выполнения порученного задания ИД-2 УК-6 Определяет приоритеты профессионального роста и способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки по выбранным критериям ИД-3 УК-6 Выстраивает гибкую профессиональную траекторию, используя инструменты непрерывного образования, с учетом накопленного опыта профессиональной деятельности и динамично изменяющихся требований рынка труда	Р6 Умеет планировать научные исследования в профессиональной деятельности Р9 Умеет работать в команде
ПК-1 Способен планировать работу и выбирать адекватные методы решения научно-исследовательских задач в области органической химии, химической технологии или смежных с химией науках	ИД-1 ПК-1 Составляет общий план исследования и детальные планы отдельных стадий, ИД-2 ПК-1 Выбирает экспериментальные и расчетно-теоретические методы решения поставленной задачи исходя из имеющихся материальных и временных ресурсов	Р1 Знает концепции основных разделов современной химической науки Р2 Знает основные понятия и методы исследования фундаментальной и прикладной химии Р6 Умеет планировать научные исследования в профессиональной деятельности

		и обобщать полученные результаты P8 Умеет пользоваться современными информационно-коммуникационными технологиями для поиска и обработки информации, работы с базами данных, презентации результатов в избранной предметной области P9 Умеет работать в команде P10 Владеет основными методами исследований, применяемыми в различных областях химии P12 Владеет навыками научно-исследовательской работы в химических лабораториях
ПК-2 Способен на основе критического анализа результатов НИР и НИОКР оценивать перспективы их практического применения и продолжения работ области органической химии, химической технологии или смежных химией науках	ИД-1 ПК-2 Систематизирует информацию, полученную в ходе НИР и НИОКР, анализирует ее и сопоставляет с литературными данными ИД-2 ПК-2 Определяет возможные направления развития работ и перспективы практического применения полученных результатов	P1 Знает концепции основных разделов современной химической науки P2 Знает основные понятия и методы исследования фундаментальной и прикладной химии P6 Умеет планировать научные исследования в профессиональной деятельности и обобщать полученные результаты P9 Умеет работать в команде P10 Владеет основными методами исследований, применяемыми в различных областях химии P12 Владеет навыками научно-исследовательской работы в химических лабораториях P13 Владеет навыками выступления на научных семинарах, участия в научных дискуссиях, подготовки научных текстов
ПК-3 Способен готовить вспомогательную документацию и материалы для привлечения финансирования научной деятельности	ИД-1 ПК-3 Готовит материалы информационного и рекламного характера о научной, производственной и образовательной деятельности организации ИД-2 ПК-3 Собирает информацию о проводимых конкурсах на финансирование научных исследований в выбранной области химии ИД-3 ПК-3 Готовит	P1 Знает концепции основных разделов современной химической науки P2 Знает основные понятия и методы исследования фундаментальной и прикладной химии P6 Умеет планировать научные исследования в профессиональной деятельности и обобщать полученные результаты

	вспомогательную документацию для участия в конкурсах (грантах) на финансирование научной деятельности в выбранной области химии	P7 Умеет вести письменную и устную коммуникацию на иностранном языке на уровне, достаточном для решения профессиональных и научных задач P11 Владеет методами оформления результатов профессиональной деятельности в избранной предметной области, навыками письменной и устной коммуникации на русском и на иностранных языках P12 Владеет навыками научно-исследовательской работы в химических лабораториях P13 Владеет навыками выступления на научных семинарах, участия в научных дискуссиях, подготовки научных текстов
ПК-4 Способен применять знания теоретических положений химии и современных тенденций развития в профессиональной деятельности	ИД-1 ПК-4 Знает и может применять на практике современные экспериментальные методы для установления структуры и идентификации химических веществ и материалов ИД-2 ПК-4 Способен изучать реакцию способность химических соединений с технической информацией, применением типовых экспериментальных и расчётных методов	P1 Знает концепции основных разделов современной химической науки P2 Знает основные понятия и методы исследования фундаментальной и прикладной химии P5 Умеет работать с источниками научно-технической информации, научной литературы, баз данных в области фундаментальной и прикладной химии, составлять готовый информационный продукт в области профессиональной деятельности P6 Умеет планировать научные исследования в профессиональной деятельности и обобщать полученные результаты P8 Умеет пользоваться современными информационно-коммуникационными технологиями для поиска и обработки информации, работы с базами данных, презентации результатов в избранной предметной области P10 Владеет основными методами исследований, применяемыми в различных областях химии P12 Владеет навыками научно-исследовательской работы в

		химических лабораториях P13 Владеет навыками выступления на научных семинарах, участия в научных дискуссиях, подготовки научных текстов
ПК-5 Способен использовать современную аппаратуру, в том числе, вычислительные методы при проведении научных исследований органической химии	ИД-1 ПК-5 Способен выбирать методы и средства решения поставленных профессиональных задач ИД-2 ПК-5 Выполняет стандартные операции на высокотехнологическом оборудовании для решения профессиональных задач ИД-3 ПК-5 Способен обрабатывать результаты решения поставленных профессиональных задач	P1 Знает концепции основных разделов современной химической науки P2 Знает основные понятия и методы исследования фундаментальной и прикладной химии P6 Умеет планировать научные исследования в профессиональной деятельности и обобщать полученные результаты P8 Умеет пользоваться современными информационно-коммуникационными технологиями для поиска и обработки информации, работы с базами данных, презентации результатов в избранной предметной области P10 Владеет основными методами исследований, применяемыми в различных областях химии P12 Владеет навыками научно-исследовательской работы в химических лабораториях
ПК-6 Владеет фундаментальными знаниями в основных разделах органической химии, включая проблемы строения и реакционной способности, методы синтеза различных классов органических соединений	ИД-1 ПК-6 Способен использовать современные методы химического синтеза и анализа для решения профессиональных задач ИД-2 ПК-6 Способен применять основные правила работы с химическими реактивами и методы защиты от опасностей в профессиональной деятельности	P1 Знает концепции основных разделов современной химической науки P2 Знает основные понятия и методы исследования фундаментальной и прикладной химии P6 Умеет планировать научные исследования в профессиональной деятельности и обобщать полученные результаты P10 Владеет основными методами исследований, применяемыми в различных областях химии P12 Владеет навыками научно-исследовательской работы в химических лабораториях
ПК-7 Способен к поиску и анализу научной информации	ИД-1 ПК-7 Анализирует и обобщает отечественный	P1 Знает концепции основных разделов современной

области органической химии, анализу и обобщению отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования	зарубежный опыт по тематике исследования ИД-2 ПК-7 Способен представляет результаты работы в виде аналитического отчета, статьи, выступления, презентации доклада, информационного, литературного обзора ИД-3 ПК-7 Свободно ориентироваться в современных химических профессиональных дискуссиях и владеет навыками организации научных дискуссий	химической науки P2 Знает основные понятия и методы исследования фундаментальной и прикладной химии P5 Умеет работать с источниками научно-технической информации, научной литературы, баз данных в области фундаментальной и прикладной химии, составлять готовый информационный продукт в области профессиональной деятельности P6 Умеет планировать научные исследования в профессиональной деятельности и обобщать полученные результаты P7 Умеет вести письменную и устную коммуникацию на иностранном языке на уровне, достаточном для решения профессиональных и научных задач P12 Владеет навыками научно-исследовательской работы в химических лабораториях P13 Владеет навыками выступления на научных семинарах, участия в научных дискуссиях, подготовки научных текстов
---	---	--

6. Структура и содержание практики

Общая трудоемкость преддипломной практики составляет 21 зачетных единицы, 756 акад. ч.

Разделы (этапы) практики	Реализуемые компетенции/ индикаторы	Виды учебной работы на практике, включая самостоятельную работу студентов	Трудоемкость (акад. ч.)	Формы текущего контроля
Проведение установочной конференции	УК1–УК6	Ознакомление студентов с целями, задачами практики, календарным планом практики, обязанностями студента-практиканта, требованиями к <u>дневнику и отчёту по практике</u> , Инструктаж по правилам техники безопасности. Распределение индивидуальных заданий.	4	собеседование
Работа с литературой	ПК1–ПК7	Обработка и систематизацией фактического и литературного материала, проведение наблюдений, ведение дневника.	4	собеседование письменный отчет

Знакомство с предприятием или лабораторией	УК1–УК6 ПК1–ПК7	Ознакомление студентов с основными технологическими процессами на предприятиях по индивидуальной программе и научно-исследовательских задач и целей научных лабораторий	8	собеседование
Проведение экспериментов	ПК1–ПК7	Выполнение экспериментов и оформления результатов исследований и разработок	728	собеседование
Обработка и анализ научно-технической информации и результатов исследований		Анализ и обобщение результатов экспериментов и исследований в соответствующей области знаний		письменный отчет
Составление отчетов по результатам проведенных экспериментов		Подготовка элементов документации, проектов планов и программ проведения отдельных этапов работ		письменный отчет
Написание и оформление ВКР	УК1–УК6 ПК1–ПК7	Защита ВКР	12	письменный отчет, презентация, устный доклад
ИТОГО			756	

7. Методические рекомендации для студентов по прохождению практики

7.1 Использование материала учебно-методического комплекса практики

На первом этапе необходимо ознакомиться со структурой практики, обязательными видами работ и формами отчетности.

Для успешного выполнения заданий по преддипломной практике студенту необходимо изучить методические рекомендации по практике, следовать календарному плану прохождения практики, регулярно заполнять дневник практики, по окончании сдать и защитить оформленный письменный отчет по практике.

7.2 Фонд оценочных средств по практике

Фонд оценочных средств (ФОС) по преддипломной практике базируется на перечне осваиваемых компетенций с указанием этапов их формирования в процессе прохождения практики. ФОС обеспечивает объективный контроль достижения запланированных результатов обучения. ФОС включает в себя:

- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций;
- типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и уровня овладения формируемыми компетенциями в процессе прохождения практики.

ФОС является приложением к данной программе практики.

8. Учебно-методическое, информационное и материально-техническое обеспечение практики

8.1 Рекомендуемая литература

8.1.1 Основная литература

1. Шабаров, Ю. С. Органическая химия. – М. : Химия, 2013. – 848 с.
2. Реутов О. А., Курц А. Л., Бутин К. П. Органическая химия. Ч. 1. – М.: Изд-во БИНОМ. Лаборатория знаний, 2010. – 568 с.
3. Реутов О. А., Курц А. Л., Бутин К. П. Органическая химия. Ч. 2. – М.: Изд-во БИНОМ. Лаборатория знаний, 2010. – 624 с.
4. Реутов О. А., Курц А. Л., Бутин К. П. Органическая химия. Ч. 3. – М.: Изд-во БИНОМ. Лаборатория знаний, 2010. – 544 с.
5. Реутов О. А., Курц А. Л., Бутин К. П. Органическая химия. Ч. 4. – М.: Изд-во БИНОМ. Лаборатория знаний, 2010. – 727 с.

8.1.2 Дополнительная литература

1. Днепровский А. С, Темникова Т. И. Теоретические основы органической химии. – Л: Химия, 1991. – 560 с.
2. Сайкс П. Механизмы реакций в органической химии. – М.-Л.: Химия, 1991. – 448с.
3. Марч Дж. Органическая химия. Т 1. – М: Мир, 1987. – 381 с.
4. Марч Дж. Органическая химия. Т 2. – М: Мир, 1987. – 504 с.
5. Марч Дж. Органическая химия. Т 3. – М: Мир, 1987. – 459 с.
6. Марч Дж. Органическая химия. Т 4. – М: Мир, 1987. – 468 с.
7. Ласло П. Логика органического синтеза. Т1. – М: «Мир», 1998. – 229 с.

8.1.3 Методическая литература

1. Методические рекомендации по практике для специальности 04.04.01 Химия.

8.1.4 Интернет-ресурсы

1. www.chemport.ru – информационный ресурс для профессионалов химической отрасли
2. www.anchem.ru – портал химиков-аналитиков
3. chem21.info – справочник химика, источник литературы по химии
4. www.hij.ru – сайт журнала «Химия и Жизнь»

8.2 Программное обеспечение

1	Альт Рабочая станция 10
2	Альт Рабочая станция К
3	Альт «Сервер»
4	Пакет офисных программ - Р7-Офис

9. Материально-техническое обеспечение практики

Практика проводится в специализированных предприятиях и лабораториях.

10. Особенности освоения практики лицами с ограниченными возможностями здоровья

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы, специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, услуги ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

Освоение практики обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано совместно с другими обучающимися, а также в отдельных группах.

Освоение практики обучающимися с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

В целях доступности получения высшего образования по образовательной программе лицами с ограниченными возможностями здоровья при освоении практики обеспечивается:

1) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

- присутствие ассистента, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочесть и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),

- письменные задания, а также инструкции о порядке их выполнения оформляются увеличенным шрифтом,

- специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы (имеющие крупный шрифт или аудиофайлы),

- индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс,

- при необходимости студенту для выполнения задания предоставляется увеличивающее устройство;

2) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

- присутствие ассистента, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочесть и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),

- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающемуся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

- обеспечивается надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации;

3) для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата (в том числе с тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;

- по желанию студента задания могут выполняться в устной форме.