

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Аксёнов Александр Викторович
Должность: Декан химического факультета
Дата подписания: 19.06.2026 14:43:32
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-р хим. наук., профессор
Аксенов А. В.

ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ Преддипломная практика

Направление подготовки
Направленность (профиль)

18.03.01 Химическая технология
Химический инжиниринг и цифровые технологии

Форма обучения
Год начала подготовки
Реализуется в

очная
2026
8 семестре

Разработано

Профессор кафедры органической химии
Аксенова И.В.

Ставрополь 2026 г.

1. Цели практики

Целями производственной (преддипломной) практики по направлению 18.03.01 Химическая технология является приобретение и развитие профессиональных знаний, умений, навыков студентов, в том числе умений и навыков научно-исследовательской деятельности.

2. Задачи практики

Задачами производственной (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 8 семестре, длится 216 час (6 з.е.).

В соответствии с образовательным стандартом по направлению подготовки 18.03.01 Химическая технология 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 8 семестра, в течение 4 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: ООО «Нижегороднефтегазпроект», АО «Невинномысский Азот», ЗАО «НПФ «Люминофор», ООО «Газпром трансгаз Ставрополь», ООО «Ставропольская химическая компания».

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
ОПК-2. Способен использовать математические, физические, физико-химические, химические методы для решения задач профессиональной деятельности	ИД-1 ОПК-2 знает основы дифференциального и интегрального исчисления, дифференциальных уравнений, теории вероятностей и математической статистики; ИД-2 ОПК-2 знает математические теории и методы, лежащие в основе математических моделей; ИД-3 ОПК-2 знает технические и программные средства реализации информационных технологий, основы работы в локальных и глобальных сетях, типовые численные методы решения математических задач и алгоритмы их реализации; ИД-4 ОПК-2 знает физические основы механики, физики колебаний и волн, электричества и магнетизма, электродинамики, статистической физики и термодинамики, квантовой физики; ИД-5 ОПК-2 умеет проводить анализ функций, решать основные задачи теории вероятности и математической статистики, решать уравнения и системы дифференциальных уравнений применительно к реальным процессам, применять математические методы при решении типовых профессиональных задач; ИД-6 ОПК-2 умеет работать в качестве пользователя персонального компьютера, использовать численные методы для решения математических задач, использовать языки и системы программирования для решения	Р3 Знает математические основы методов анализа экспериментальных данных Р6 Умеет планировать научные исследования в профессиональной деятельности и обобщать полученные результаты Р9 Умеет работать в команде

	профессиональных задач; ИД-7 ОПК-2 умеет решать типовые задачи, связанные, связанные с основными разделами физики, использовать физические законы при анализе и решении проблем профессиональной деятельности; ИД-8 ОПК-2 умеет использовать химические законы, термодинамические справочные данные и количественные соотношения общей и неорганической химии для решения профессиональных задач; ИД-9 ОПК-2 владеет основами фундаментальных математических теорий и навыками использования математического аппарата; методами статистической обработки информации; ИД-10 ОПК-2 владеет методами поиска и обмена информацией в глобальных и локальных компьютерных сетях, техническими и программными средствами защиты информации при работе с компьютерными системами, включая приемы антивирусной защиты; ИД-11 ОПК-2 владеет методами проведения физических измерений, методами корректной оценки погрешностей при проведении физического эксперимента; ИД-12 ОПК-2 умеет использовать знание теоретических основ современной органической химии, знания о свойствах органических реагентов и особенностях органических реакций при решении профессиональных задач; ИД-13 ОПК-2 умеет использовать законы физической химии, термодинамические справочные данные и	
--	---	--

	результаты физико-химического эксперимента для определения направления химических реакций, для вычисления равновесного выхода продуктов, для определения тепловых эффектов реакций, для определения состава сосуществующих фаз в двухкомпонентных системах, для нахождения важнейших электрохимических величин (активности, ионной силы, степени и константы диссоциации электролитов, электродных потенциалов, ЭДС гальванических элементов и др.), для определения констант скоростей химических реакций различных порядков и энергии активации и использовать полученные результаты для решения задач профессиональной деятельности; ИД-14 ОПК-2 владеет методами проведения дисперсного анализа, синтеза дисперсных систем и оценки их устойчивости; ИД-15 ОПК-2 способен прогнозировать оптические, молекулярно-кинетические, адсорбционные, электрические, структурно-механические свойства дисперсных материалов и управлять этими свойствами в современных технологиях	
ПК-1. Способен осуществлять руководство, контроль, повышение квалификации персоналом подразделения	ИД-1 ПК-1 знает основы экономической деятельности, организации труда, производства и управления в организации; ИД-2 ПК-1 знает инструкции и правила промышленной безопасности, по охране труда и пожаробезопасности; ИД-3 ПК-1 умеет организовать работу подчиненного персонала;	Р3 Знает правовые, экономические и профессиональные нормы и обязанности Р8 Умеет планировать научные исследования в профессиональной деятельности и обобщать полученные результаты Р10 Умеет пользоваться современными информационно-коммуникационными технологиями для поиска и обработки информации, работы с базами данных, презентации результатов в избранной предметной

	ИД-4 ПК-1 умеет повышать технические и экономические знания и практические навыки персонала; ИД-5 ПК-1 владеет методами руководства работниками подразделения, координации их деятельности, организации повышения квалификации	области Р17 Владеет навыками выступления на научных семинарах, участия в научных дискуссиях, подготовки научных текстов
ПК-3. Способен определять тематику и инициировать научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы, изучать научно-техническую информацию, опыт по тематике исследования, организовывать его осуществление, анализировать и обобщать результаты с использованием современных методов и информационных технологий	ИД-1 ПК-3 знает передовой отечественный и зарубежный опыт в области нефтегазохимии; ИД-2 ПК-3 знает стандарты, технические условия и другие руководящие материалы по разработке и оформлению научно-технической документации; ИД-4 ПК-3 умеет проводить работу по совершенствованию действующих и освоению новых технологических процессов; ИД-5 ПК-3 умеет работать на современном технологическом и лабораторном оборудовании; ИД-6 ПК-3 владеет методами анализа и систематизации научно-технической информации	Р1 Знает концепции основных разделов современной химической науки Р2 Знает основные понятия и методы исследования фундаментальной и прикладной химии Р4 Знает технологические требования и нормативы Р6 Знает информационные основы методов анализа экспериментальных данных Р7 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 Р8 Умеет планировать научные исследования в профессиональной деятельности и обобщать полученные результаты Р10 Умеет пользоваться современными информационно-коммуникационными технологиями для поиска и обработки информации, работы с базами данных, презентации результатов в избранной предметной области Р12 Владеет основными методами исследований, применяемыми в различных областях химии Р13 Владеет навыками решения химических задач Р14 Владеет методами оформления результатов деятельности в избранной предметной области Р16 Владеет навыками научно-исследовательской работы в химических лабораториях

		P17 Владеет навыками выступления на научных семинарах, участия в научных дискуссиях, подготовки научных текстов
ПК-4. Способен разрабатывать и реализовывать проекты в области нефтегазохимии, промышленного органического синтеза, полимерных и функциональных материалов с применением соответствующего инструментария, цифровых технологий, а также методов моделирования	ИД-1 ПК-4 знает технологию нефтегазохимии и технологические схемы основных процессов; ИД-2 ПК-4 знает современные программные продукты в проектировании технологий производства новой продукции; ИД-3 ПК-4 умеет разрабатывать технологические проекты производства новой продукции; ИД-4 ПК-4 умеет проводить работу по совершенствованию действующих и освоению новых технологических процессов; ИД-5 ПК-4 владеет методами проведения научных исследований и экспериментов испытания новой техники и технологии в производстве продукции	P1 Знает концепции основных разделов современной химической науки P2 Знает основные понятия и методы исследования фундаментальной и прикладной химии P4 Знает технологические требования и нормативы P6 Знает информационные основы методов анализа экспериментальных данных P7 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 P8 Умеет планировать научные исследования в профессиональной деятельности и обобщать полученные результаты P10 Умеет пользоваться современными информационно-коммуникационными технологиями для поиска и обработки информации, работы с базами данных, презентации результатов в избранной предметной области P12 Владеет основными методами исследований, применяемыми в различных областях химии P13 Владеет навыками решения химических задач P14 Владеет методами оформления результатов деятельности в избранной предметной области P16 Владеет навыками научно-исследовательской работы в химических лабораториях P17 Владеет навыками выступления на научных семинарах, участия в научных дискуссиях, подготовки научных текстов
ПК-6. Способен осуществ-	ИД-1 ПК-6 знает стандарты,	P4 Знает технологические тре-

лять контроль соблюдения требований нормативно-технической документации	технические условия и другие руководящие материалы по работе технологического объекта; ИД-2 ПК-6 знает инструкции и правила промышленной безопасности, по охране труда и пожаробезопасности; ИД-3 ПК-6 умеет разрабатывать методические материалы, техническую документацию; ИД-4 ПК-6 умеет обеспечивать соблюдение подчиненными работниками требований нормативно-технической документации; ИД-5 ПК-6 владеет методами анализа и систематизации нормативно-технической документации	бования и нормативы Р6 Знает информационные основы методов анализа экспериментальных данных Р7 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
--	--	--

6. Структура и содержание практики

Общая трудоемкость производственной (преддипломной) практики составляет 6 зачетных единицы, 216 ч.

Разделы (этапы) практики	Реализуемые компетенции/индикаторы	Виды учебной работы на практике, включая самостоятельную работу студентов	Трудоемкость (ч)	Формы текущего контроля
Проведение установочной конференции	ОПК-2, ПК-1, ПК-3, ПК-4, ПК-6	Ознакомление студентов с целями, задачами практики, календарным планом практики, обязанностями студента-практиканта, требованиями к дневнику и отчёту по практике, Инструктаж по правилам техники безопасности. Распределение индивидуальных заданий.	3	собеседование
Работа с литературой	ОПК-2, ПК-1, ПК-3, ПК-4, ПК-6	Обработка и систематизацией фактического и литературного материала, проведение наблюдений, ведение дневника.	3	собеседование письменный отчет

Знакомство с предприятием или лабораторией	ОПК-2, ПК-1, ПК-3, ПК-4, ПК-6	Ознакомление студентов с основными технологическими процессами на предприятиях по индивидуальной программе и научно-исследовательских задач и целей научных лабораторий	6	собеседование
Проведение экспериментов	ОПК-2, ПК-1, ПК-3, ПК-4, ПК-6	Выполнение экспериментов и оформления результатов исследований и разработок	195	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	ОПК-2, ПК-1, ПК-3, ПК-4, ПК-6	Защита ВКР	9	письменный отчет, презентация, устный доклад
ИТОГО			216	

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 производственной (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.