

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Аксёнов Александр Викторович
Должность: Декан химического факультета
Дата подписания: 19.06.2026 14:31:52
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 УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ Ознакомительная практика

Направление подготовки	18.03.01 Химическая технология
Направленность (профиль)	Технология неорганических веществ и минеральных удобрений
Квалификация выпускника	бакалавр
Форма обучения	очная
Год начала подготовки	2026
Реализуется в	2 семестре

Разработано
Д-р хим. наук, профессор,
профессор кафедры органической химии
Аксенова И.В.

Ставрополь, 2026 г.

1. Цели практики

Целями учебной (ознакомительной) 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 учебной (ознакомительной) 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: учебная (ознакомительная) практика проводится в 2 семестре, длится 108 часов (3 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 химико-технологического профиля.

Результаты прохождения практики должны быть использованы при изучении следующих дисциплин: Преддипломная практика.

4. Место и время проведения практики

Учебная (ознакомительная) практика проводится в конце 2 семестра, в течение 2 недель для получения первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности 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
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИД-1 УК-1 выделяет проблемную ситуацию, осуществляет ее анализ и диагностику на основе системного подхода; ИД-2 УК-1 осуществляет поиск, отбор и систематизацию информации для определения альтернативных вариантов стратегических решений в проблемной ситуации; ИД-3 УК-1 определяет и оценивает риски возможных вариантов решений проблемной ситуации, выбирает оптимальный вариант ее решения	Воспитание всесторонне развитой личности Готовность к коммуникации в устной и письменной форме Готовность действовать в нестандартных ситуациях, выбирать способы защиты в чрезвычайных ситуациях Готовность организовать и управлять научно-исследовательской деятельностью и опытно-конструкторскими работами Готовность организовать и управлять технологическим процессом
УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	ИД-1 УК-2 формулирует цель проекта, определяют совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение и определяет ожидаемые результаты решения задач; ИД-2 УК-2 разрабатывает план действий для решения задач проекта, выбирая оптимальный способ их решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений; ИД-3 УК-2 обеспечивает выполнение проекта в соответствии с установленными целями, сроками и затратами, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений, в том числе с использованием цифровых инструментов	Воспитание всесторонне развитой личности Готовность к коммуникации в устной и письменной форме Готовность действовать в нестандартных ситуациях, выбирать способы защиты в чрезвычайных ситуациях Готовность организовать и управлять научно-исследовательской деятельностью и опытно-конструкторскими работами Готовность организовать и управлять технологическим процессом
УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	ИД-1 УК-3 участвует в межличностном и групповом взаимодействии, используя инклюзивный подход, эффективную коммуникацию, методы командного образования и командного взаимодействия при совместной работе в рамках поставленной задачи.	Воспитание всесторонне развитой личности Готовность к коммуникации в устной и письменной форме Готовность действовать в нестандартных ситуациях, выбирать способы защиты в чрезвычайных ситуациях Готовность организовать и

	ИД-2 УК-3 обеспечивает работу команды для получения оптимальных результатов совместной работы, с учетом индивидуальных возможностей ее членов, использования методологии достижения успеха, методов, информационных технологий и технологий форсайта; ИД-3 УК-3 обеспечивает выполнение поставленных задач на основе мониторинга командной работы и своевременного реагирования на существенные отклонения	управлять научно-исследовательской деятельностью и опытно-конструкторскими работами Готовность организовать и управлять технологическим процессом
УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	ИД-1 УК-4 выбирает приемлемый стиль делового общения на государственном(-ых) и иностранном(-ых) языках, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами в устной и письменной формах; ИД-2 УК-4 использует информационно-коммуникационные технологии для повышения эффективности профессионального взаимодействия в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном(-ых) и иностранном(-ых) языках; ИД-3 УК-4 оценивает эффективность применяемых коммуникативных технологий в профессиональном взаимодействии на государственном(-ых) и иностранном(-ых) языках, производят выбор оптимальных	Воспитание всесторонне развитой личности Готовность к коммуникации в устной и письменной форме Готовность действовать в нестандартных ситуациях, выбирать способы защиты в чрезвычайных ситуациях Готовность организовать и управлять научно-исследовательской деятельностью и опытно-конструкторскими работами Готовность организовать и управлять технологическим процессом
УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	ИД-1 УК-5 выбирает способы конструктивного взаимодействия с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции; ИД-2 УК-5 демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России (включая ос-	Воспитание всесторонне развитой личности Готовность к коммуникации в устной и письменной форме Готовность действовать в нестандартных ситуациях, выбирать способы защиты в чрезвычайных ситуациях Готовность организовать и управлять научно-исследовательской деятельностью и опытно-конструкторскими работами Готовность организовать и

	новные события, основных исторических деятелей) в контексте мировой истории и ряда культурных традиций мира (в зависимости от среды и задач образования), включая мировые религии, философские и этические учения; ИД-3 УК-5 анализирует различные социокультурные тенденции, факты и явления на основе целостного представления об основах мироздания и перспективах его развития, понимает взаимосвязи между разнообразием мировоззрений и ходом развития истории, науки, представлений человека о природе общества, познании самого себя; ИД-4 УК-5 демонстрирует толерантное восприятие социальных и культурных различий, уважительное и бережное отношение к историческому наследию и культурным традициям; ИД-5 УК-5 находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими людьми информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп; ИД-6 УК-5 проявляет в своем поведении уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающиеся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и культурных традиций мира; ИД-7 УК-5 сознательно выбирает ценностные ориентиры и гражданскую позицию; аргументированно обсуждает и решает проблемы мировоззренческого, общественного и личностного характера	управлять технологическим процессом
УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию	ИД-1 УК-6 устанавливает личные и профессиональные цели в соответствии с уровнем своих ресурсов и приоритетов действий, для успешного развития в	Воспитание всесторонне развитой личности Готовность к коммуникации в устной и письменной форме Готовность действовать в не-

саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	избранной сфере профессиональной деятельности; ИД-2 УК-6 реализует и корректирует стратегию личностного и профессионального развития, с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда; ИД-3 УК-6 критически оценивает эффективность использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач в избирательной сфере профессиональной деятельности	стандартных ситуациях, выбирать способы защиты в чрезвычайных ситуациях Готовность организовать и управлять научно-исследовательской деятельностью и опытно-конструкторскими работами Готовность организовать и управлять технологическим процессом
УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	ИД-4 УК-7 выбирает здоровьесберегающие технологии для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности с учетом физиологических особенностей организма и условий жизнедеятельности; ИД-5 УК-7 планирует свое рабочее и свободное время для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности в профессиональной деятельности; ИД-6 УК-7 поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности и соблюдает нормы здорового образа жизни	Воспитание всесторонне развитой личности Готовность к коммуникации в устной и письменной форме Готовность действовать в нестандартных ситуациях, выбирать способы защиты в чрезвычайных ситуациях Готовность организовать и управлять научно-исследовательской деятельностью и опытно-конструкторскими работами Готовность организовать и управлять технологическим процессом
УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычай-	ИД-1 УК-8 знаком с общей характеристикой обеспечения безопасности и устойчивого развития в различных сферах жизнедеятельности, классификацией чрезвычайных ситуаций военного характера, принципами и способами организации защиты населения от опасностей, возникающих в мирное время и при ведении военных действий; ИД-2 УК-8 оценивает вероятность возникновения потенциальной опасности в повседневной жизни и профессиональной деятельности и принимает меры	Воспитание всесторонне развитой личности Готовность к коммуникации в устной и письменной форме Готовность действовать в нестандартных ситуациях, выбирать способы защиты в чрезвычайных ситуациях Готовность организовать и управлять научно-исследовательской деятельностью и опытно-конструкторскими работами Готовность организовать и управлять технологическим процессом

ных ситуаций и военных конфликтов	по ее предупреждению; ИД-3 УК-8 применяет основные методы защиты при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов в повседневной жизни и профессиональной деятельности	
УК-9. Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	ИД-1 УК-9 оперирует понятиями инклюзивной компетентности, ее компонентами и структурой; понимает особенности применения базовых дефектологических знаний в социальной и профессиональных сферах; ИД-2 УК-9 применяет базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах при взаимодействии с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами	Воспитание всесторонне развитой личности Готовность к коммуникации в устной и письменной форме Готовность действовать в нестандартных ситуациях, выбирать способы защиты в чрезвычайных ситуациях Готовность организовать и управлять научно-исследовательской деятельностью и опытно-конструкторскими работами Готовность организовать и управлять технологическим процессом
УК-10. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	ИД-1 УК-10 понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике; ИД-2 УК-10 применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей; ИД-3 УК-10 использует финансовые инструменты для управления личными финансами, контролирует собственные экономические и финансовые риски	Воспитание всесторонне развитой личности Готовность к коммуникации в устной и письменной форме Готовность действовать в нестандартных ситуациях, выбирать способы защиты в чрезвычайных ситуациях Готовность организовать и управлять научно-исследовательской деятельностью и опытно-конструкторскими работами Готовность организовать и управлять технологическим процессом
УК-11. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	ИД-1 УК-11 знаком с действующими правовыми нормами, обеспечивающими борьбу с проявлениями экстремизма, терроризма в различных областях жизнедеятельности, со способами профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней; ИД-2 УК-11 предупреждает возможные проявления экстремизма, терроризма, коррупционные риски в профессиональной дея-	Воспитание всесторонне развитой личности Готовность к коммуникации в устной и письменной форме Готовность действовать в нестандартных ситуациях, выбирать способы защиты в чрезвычайных ситуациях Готовность организовать и управлять научно-исследовательской деятельностью и опытно-конструкторскими работами

	тельности; исключает вмешательство в свою профессиональную деятельность в случаях склонения к коррупционным правонарушениям; ИД-3 УК-11 взаимодействует в обществе на основе нетерпимого отношения к проявлениям экстремизма, терроризма коррупционному поведению и противодействует им в профессиональной деятельности	Готовность организовать и управлять технологическим процессом
ОПК-1. Способен изучать, анализировать, использовать механизмы химических реакций, происходящих в технологических процессах и окружающем мире, основываясь на знаниях о строении вещества, природе химической связи и свойствах различных классов химических элементов, соединений, веществ и материалов	ИД-1 ОПК-1 знает теоретические основы общей и неорганической химии и понимает принципы строения вещества и протекания химических процессов; ИД-2 ОПК-1 знает основы классификации органических соединений, строение, способы получения и химические свойства различных классов органических соединений, основные механизмы протекания органических реакций; ИД-3 ОПК-1 знает основные законы и соотношения физической химии (химической термодинамики, электрохимии, химической кинетики, основы фазовых равновесий и переходов), способы их применения для решения теоретических и прикладных задач, роль физической химии как теоретического фундамента современной химии и процессов химической технологии; ИД-4 ОПК-1 знает основные законы и соотношения термодинамики поверхностных явлений, основные свойства дисперсных систем, основные методы исследования поверхностных явлений и дисперсных систем; ИД-5 ОПК-1 умеет выполнять основные химические операции; ИД-6 ОПК-1 умеет использовать химические законы, справочные данные и количественные соотношения реагентов в органических реакциях для решения профессиональных задач; ИД-7 ОПК-1 умеет прогнозировать	Воспитание всесторонне развитой личности Готовность к коммуникации в устной и письменной форме Готовность действовать в нестандартных ситуациях, выбирать способы защиты в чрезвычайных ситуациях Готовность организовать и управлять научно-исследовательской деятельностью и опытно-конструкторскими работами Готовность организовать и управлять технологическим процессом

	вать влияние различных факторов на химическое равновесие, на фазовое равновесие, на равновесие в растворах электролитов, на потенциал электродов и ЭДС гальванических элементов, на направление и скорость химических реакций; составлять кинетические уравнения для кинетически простых реакций, классифицировать электроды и электрохимические цепи, пользоваться справочной литературой по физической химии; ИД-8 ОПК-1 умеет проводить расчеты с использованием основных соотношений термодинамики поверхностных явлений и расчеты основных характеристик дисперсных систем; ИД-9 ОПК-1 владеет теоретическими методами описания свойств простых и сложных веществ на основе электронного строения их атомов и положения в Периодической системе химических элементов, экспериментальными методами определения физических и химических свойств неорганических соединений; ИД-10 ОПК-1 владеет экспериментальными методами органического синтеза, методами очистки, определения физико-химических свойств и установления структуры органических соединений; ИД-11 ОПК-1 владеет навыками проведения типовых физико-химических исследований и навыками решения типовых задач в области химической термодинамики, фазовых равновесий и фазовых переходов, электрохимии, химической кинетики	
ОПК-2. Способен использовать математические, физические, физико-химические, химические методы для решения задач	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	Воспитание всесторонне развитой личности Готовность к коммуникации в устной и письменной форме Готовность действовать в нестандартных ситуациях, выбирать способы защиты в чрезвычайных ситуациях

профессиональной деятельности	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 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	чайных ситуациях Готовность организовать и управлять научно-исследовательской деятельностью и опытно-конструкторскими работами Готовность организовать и управлять технологическим процессом
--------------------------------------	---	---

	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, молеку-	
--	---	--

	лярно-кинетические, адсорбционные, электрические, структурно-механические свойства дисперсных материалов и управлять этими свойствами в современных технологиях	
ОПК-3. Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом законодательства Российской Федерации, в том числе в области экономики и экологии	ИД-1 ОПК-3 знает основы российской правовой системы и российского законодательства, правовые и нравственно-этические нормы в сфере профессиональной деятельности; ИД-2 ОПК-3 знает основы экономической деятельности предприятия, его правовой статус, структуру и отраслевую специфику, показатели использования производственных ресурсов и эффективности деятельности предприятия; ИД-3 ОПК-3 знает факторы, определяющие устойчивость биосферы, характеристики возростания антропогенного воздействия на природу, глобальные проблемы экологии и принципы рационального природопользования, методы снижения хозяйственного воздействия на биосферу, организационные и правовые средства охраны окружающей среды, способы достижения устойчивого развития; ИД-4 ОПК-3 умеет использовать и составлять документы правового характера, относящиеся к профессиональной деятельности, предпринимать необходимые меры к восстановлению нарушенных прав; ИД-5 ОПК-3 умеет использовать знания основ экономики при решении производственных задач, в том числе проводить технико-экономический анализ инженерных решений; ИД-6 ОПК-3 умеет осуществлять в общем виде оценку антропогенного воздействия на окружающую среду с учетом специфики природно-климатических условий; ИД-7 ОПК-3 умеет использовать	Воспитание всесторонне развитой личности Готовность к коммуникации в устной и письменной форме Готовность действовать в нестандартных ситуациях, выбирать способы защиты в чрезвычайных ситуациях Готовность организовать и управлять научно-исследовательской деятельностью и опытно-конструкторскими работами Готовность организовать и управлять технологическим процессом

	нормативно-правовые акты при работе с экологической документацией; ИД-8 ОПК-3 умеет использовать знания основ информационной безопасности при решении производственных задач; ИД-9 ОПК-3 владеет навыками реализации права и свободы человека и гражданина в различных сферах жизнедеятельности; ИД-10 ОПК-3 владеет методами разработки производственных программ и плановых заданий для первичных производственных подразделений; ИД-11 ОПК-3 владеет методами выбора рационального способа снижения воздействия на окружающую среду	
ОПК-4. Способен обеспечивать проведение технологического процесса, использовать технические средства для контроля параметров технологического процесса, свойств сырья и готовой продукции, осуществлять изменение параметров технологического процесса при изменении свойств сырья	ИД-1 ОПК-4 знает основы теории переноса импульса, тепла и массы; принципы физического моделирования химико-технологических процессов; основные уравнения движения жидкостей; основы теории теплопередачи; основы теории массопередачи в системах со свободной и неподвижной границей раздела фаз; типовые процессы химической технологии, соответствующие аппараты и методы их расчета; ИД-2 ОПК-4 знает методы построения эмпирических (статистических) и физико-химических (теоретических) моделей химико-технологических процессов; ИД-3 ОПК-4 знает методы оптимизации химико-технологических процессов с применением эмпирических и/или физико-химических моделей; ИД-4 ОПК-4 знает основные принципы организации химического производства, его иерархической структуры; общие закономерности химических процессов; основные химические производства; ИД-5 ОПК-4 знает основы тео-	Воспитание всесторонне развитой личности Готовность к коммуникации в устной и письменной форме Готовность действовать в нестандартных ситуациях, выбирать способы защиты в чрезвычайных ситуациях Готовность организовать и управлять научно-исследовательской деятельностью и опытно-конструкторскими работами Готовность организовать и управлять технологическим процессом

	рии процесса в химическом реакторе, методологию исследования взаимодействия процессов химических превращений и явлений переноса на всех масштабных уровнях, методику выбора реактора и расчета процесса в нем; основные реакционные процессы и реакторы химической и нефтехимической технологии; ИД-6 ОПК-4 знает основные понятия теории управления технологическими процессами; статические и динамические характеристики объектов и звеньев управления; основные виды систем автоматического регулирования и законы управления; типовые системы автоматического управления в химической промышленности; методы и средства диагностики и контроля основных технологических параметров; ИД-7 ОПК-4 умеет определять характер движения жидкостей и газов; основные характеристики процессов тепло- и массопередачи; рассчитывать параметры и выбирать аппаратуру для конкретного химико-технологического процесса; ИД-8 ОПК-4 умеет рассчитывать основные характеристики химического процесса, выбирать рациональную схему производства заданного продукта, оценивать технологическую эффективность производства; ИД-9 ОПК-4 умет выбрать тип реактора и рассчитать технологические параметры для заданного процесса; определить параметры наилучшей организации процесса в химическом реакторе; ИД-10 ОПК-4 умеет определять основные статические и динамические характеристики объектов; выбирать рациональную систему регулирования технологического процесса; выбирать конкретные типы приборов для диагностики	
--	--	--

	химико-технологического процесса; ИД-11 ОПК-4 умеет применять методы вычислительной математики и математической статистики для моделирования и оптимизации химико-технологических процессов; ИД-12 ОПК-4 владеет методами технологических расчетов отдельных узлов химического оборудования; ИД-13 ОПК-4 владеет правилами и стандартами разработки схем автоматизации технологических процессов; ИД-14 ОПК-4 владеет методами расчета и анализа процессов в химических реакторах, определения технологических показателей процесса; методами выбора химических реакторов; ИД-15 ОПК-4 владеет методами управления химико-технологическими системами и методами регулирования химико-технологических процессов; ИД-16 ОПК-4 владеет пакетами прикладных программ для моделирования химико-технологических процессов; ИД-17 ОПК-4 умеет применять химические и физико-химические методы анализа для обеспечения контроля состава и свойств сырья и входящих материалов, основных параметров технологических процессов и контроля качества выпускаемой продукции	
ОПК-5. Способен осуществлять экспериментальные исследования и испытания по заданной методике, проводить наблюдения и измерения с учетом требований техники безопасности, обрабатывать и интерпретировать эксперимен-	ИД-1 ОПК-5 знает основные методы и приемы пробоотбора и пробоподготовки анализируемых объектов, методы разделения и концентрирования веществ; ИД-2 ОПК-5 знает теоретические основы и принципы химических и физико-химических методов анализа – электрохимических, спектральных, хроматографических; ИД-3 ОПК-5 владеет методами проведения химического анализа	Воспитание всесторонне развитой личности Готовность к коммуникации в устной и письменной форме Готовность действовать в нестандартных ситуациях, выбирать способы защиты в чрезвычайных ситуациях Готовность организовать и управлять научно-исследовательской деятельностью и опытно-конструкторскими работами

тальные данные	и метрологической обработки его результатов; ИД-4 ОПК-5 знает методы идентификации математических описаний технологических процессов на основе экспериментальных данных; ИД-5 ОПК-5 умеет выбрать методику анализа для заданной аналитической задачи и выполнить ее экспериментально с получением результатов аналитических определений с необходимыми метрологическими характеристиками; ИД-6 ОПК-5 умеет применять методы вычислительной математики и математической статистики для обработки результатов эксперимента; ИД-7 ОПК-5 владеет методами математической статистики для обработки результатов активных и пассивных экспериментов	Готовность организовать и управлять технологическим процессом
ОПК-6. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ИД-1 ОПК-6 знает принципы работы современных информационных технологий и способен использовать их для решения задач профессиональной деятельности; ИД-2 ОПК-6 умеет использовать нормы информационной безопасности в профессиональной деятельности; ИД-3 ОПК-6 владеет навыками работы с современными информационными технологиями	Воспитание всесторонне развитой личности Готовность к коммуникации в устной и письменной форме Готовность действовать в нестандартных ситуациях, выбирать способы защиты в чрезвычайных ситуациях Готовность организовать и управлять научно-исследовательской деятельностью и опытно-конструкторскими работами Готовность организовать и управлять технологическим процессом

6. Структура и содержание практики

Общая трудоемкость учебной (ознакомительной) практики составляет 3 зачетных единицы, 108 ч.

Разделы (этапы) практики	Реализуемые компетенции/ индикаторы	Виды учебной работы на практике, включая самостоятельную работу студентов	Трудо-емкость (ч)	Формы текущего контроля
Проведение установочной конференции	УК1- УК11	Ознакомление студентов с целями, задачами практики, календарным планом практики, обязанностями студента-практиканта, требованиями к дневнику и отчёту по практике,	4	собеседование
		Инструктаж по правилам техники безопасности. Распределение индивидуальных заданий.		
Работа с литературой	ОПК1–ОПК6	Обработка и систематизацией фактического и литературного материала, проведение наблюдений, ведение дневника.	42	собеседование письменный отчет
Знакомство с предприятием или лабораторией	УК1-УК11 ОПК1-ОПК6	Ознакомление студентов с основными технологическими процессами на предприятиях по индивидуальной программе и научно-исследовательских задач и целей научных лабораторий	50	собеседование
Написание и оформление отчета по практике	УК1-УК11 ОПК1-ОПК6	Представление отчета на заседании кафедры	12	письменный отчет, презентация, устный доклад
ИТОГО			108	

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 ознакомительной 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 учебной (ознакомительной) 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 18.03.01 Химическая тех-

нология.

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, прочитать 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, прочитать 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.