

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина»

УТВЕРЖДАЮ
Директор по образовательной деятельности
_____ С.Т.Князев
«__» _____ 20... г.

ПРОГРАММА ПРАКТИК
04.03.01/33.01

Перечень сведений о рабочей программе практик	Учетные данные
Образовательная программа 1. Химия	Код ОП 1. 04.03.01/33.01
Направление подготовки 1. Химия	Код направления и уровня подготовки 1. 04.03.01

Программа практик составлена авторами:

№ п/п	Фамилия Имя Отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Буянова Елена Станиславовна	кандидат химиче- ских наук, доцент	доцент	кафедра аналитической хи- мии и химии окружающей среды

Согласовано:

Управление образовательных программ

Е.С. Комарова

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРАКТИК

1.1. Аннотация программы практик

Технологическая практика имеет своей целью формирование у студентов: способностей применять основы фундаментальных разделов химии и основные законы химии при работе в реальных условиях производства, аналитических и физико-химических промышленных лабораторий; - способностей применять методы и способы регистрации и обработки результатов химических экспериментов; навыков работы на серийной аппаратуре; знания и понимания основных химико-технологических схем производства; знаний об общей структуре производства, института, организации; навыков организации производственно-технологических работ; навыков разработки научной и технической документации химико-технологическому процессу, процессу контроля за составом и качеством продукции, составлению отчета о производственно-технологической работе. Преддипломная практика является предквалификационной, проводится в рамках выполнения выпускной квалификационной работы и завершает формирование всех требуемых компетенций. Основной целью этого вида практики является подготовка к успешной защите выпускной работы бакалавра

1.2. Структура практик, их сроки и продолжительность

Таблица 1.

№ п/п	Виды и типы практик	Объем практик	
		в неделях	в з.е.
1.	Производственная практика		
1.1	Производственная практика, преддипломная	2	3
1.2	Производственная практика, технологическая	3	4
	Итого:	5	7

1.3. Базы практик, форма проведения практик

Таблица 2.

04.03.01/33.01 Химия

№ п/п	Виды и типы практик	Форма проведения практики	Базы практики
1.	Производственная практика		
1.1	Производственная практика, преддипломная	Путем чередования, дискретно	Практика проводится на основе договора(ов) в организации(ях), осуществляющей(щих) деятельность по профилю образовательной программы.

			Практика проводится в структурных подразделениях университета.
1.2	Производственная практика, технологическая	Путем чередования, дискретно	Практика проводится на основе договора(ов) в организации(ях), осуществляющей(щих) деятельность по профилю образовательной программы. Практика проводится в структурных подразделениях университета.

1.4. Процедура организации практик

Порядок планирования, организации и проведения практик, структура и форма документов по организации практик и их аттестации регулируется отдельным положением.

1.5. Перечень планируемых к формированию в процессе прохождения практик результатов освоения образовательной программы – компетенций

В результате освоения программ практик у обучающихся будут сформированы следующие компетенции:

Таблица 3.

04.03.01/33.01 Химия

№ п/п	Виды и типы практик	Компетенции
1.	Производственная практика	
1.1	Производственная практика, преддипломная	ОПК-1 Способен использовать фундаментальные знания, полученные в области математических и естественных наук, в профессиональной деятельности ОПК-2 Способен проводить под научным руководством исследования на основе современных методов в конкретной области профессиональной деятельности ОПК-3 Способен систематизировать, анализировать и обобщать результаты научных исследований на

	<p>основе информационной и библиографической культуры</p> <p>ОПК-4 Способен решать задачи профессиональной деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p> <p>ОПК-5 Способен использовать существующие программные продукты и информационные базы данных для решения задач профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-6 Способен представлять результаты профессиональной деятельности в устной и письменной формах в соответствии с нормами и правилами, принятыми в профессиональном сообществе</p> <p>ОПК-7 Способен использовать основы экономических и правовых знаний в различных сферах профессиональной деятельности</p> <p>ПК-М Способность к приобретению новых, расширению и углублению полученных ранее знаний, умений и компетенций в различных областях жизнедеятельности, необходимых для успешной реализации в сфере профессиональной деятельности, в том числе на стыке разных направлений деятельности и областей наук</p> <p>ПК-1 Способен проводить с соблюдением норм техники безопасности химический эксперимент, включая синтез, анализ, изучение структуры и свойств веществ и материалов, исследование процессов с их участием</p> <p>ПК-2 Способен выбирать и использовать технические средства и методы испытаний для решения исследовательских задач химической направленности, поставленных специалистом более высокой квалификации</p> <p>ПК-3 Способен оказывать информационную поддержку специалистам, осуществляющим научно-исследовательские работы</p> <p>ПК-4 Способен выбирать технические средства и методы испытаний для решения технологических задач, поставленных специалистом более высокой квалификации</p> <p>ПК-5 Способен осуществлять контроль качества сырья, компонентов и выпускаемой продукции химического назначения, проводить паспортизацию товарной продукции</p> <p>ПК-6 Способен оказывать информационную поддержку специалистам, осуществляющим научно-конструкторские работы и технологические испытания</p>
--	---

		<p>ПК-7 Способен организовать работу малочисленного трудового коллектива по решению текущих задач НИР и НИОКР с обеспечением безопасных условий работы</p> <p>ПК-8 Способен организовывать материально-техническое сопровождение НИР и НИОКР</p> <p>ПК-9 Способен участвовать в организации и проведении научных мероприятий</p>
1.2	Производственная практика, технологическая	<p>ОПК-1 Способен использовать фундаментальные знания, полученные в области математических и естественных наук, в профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-2 Способен проводить под научным руководством исследования на основе современных методов в конкретной области профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-3 Способен систематизировать, анализировать и обобщать результаты научных исследований на основе информационной и библиографической культуры</p> <p>ОПК-4 Способен решать задачи профессиональной деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p> <p>ОПК-5 Способен использовать существующие программные продукты и информационные базы данных для решения задач профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-6 Способен представлять результаты профессиональной деятельности в устной и письменной формах в соответствии с нормами и правилами, принятыми в профессиональном сообществе</p> <p>ОПК-7 Способен использовать основы экономических и правовых знаний в различных сферах профессиональной деятельности</p> <p>ПК-М Способность к приобретению новых, расширению и углублению полученных ранее знаний, умений и компетенций в различных областях жизнедеятельности, необходимых для успешной реализации в сфере профессиональной деятельности, в том числе на стыке разных направлений деятельности и областей наук</p> <p>ПК-1 Способен проводить с соблюдением норм техники безопасности химический эксперимент, включая синтез, анализ, изучение структуры и свойств веществ и материалов, исследование процессов с их участием</p>

		<p>ПК-2 Способен выбирать и использовать технические средства и методы испытаний для решения исследовательских задач химической направленности, поставленных специалистом более высокой квалификации</p> <p>ПК-3 Способен оказывать информационную поддержку специалистам, осуществляющим научно-исследовательские работы</p> <p>ПК-4 Способен выбирать технические средства и методы испытаний для решения технологических задач, поставленных специалистом более высокой квалификации</p> <p>ПК-5 Способен осуществлять контроль качества сырья, компонентов и выпускаемой продукции химического назначения, проводить паспортизацию товарной продукции</p> <p>ПК-6 Способен оказывать информационную поддержку специалистам, осуществляющим научно-конструкторские работы и технологические испытания</p> <p>ПК-7 Способен организовать работу малочисленного трудового коллектива по решению текущих задач НИР и НИОКР с обеспечением безопасных условий работы</p> <p>ПК-8 Способен организовывать материально-техническое сопровождение НИР и НИОКР</p> <p>ПК-9 Способен участвовать в организации и проведении научных мероприятий</p>
--	--	---

2. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИК

Таблица 4.

04.03.01/33.01 Химия

№ п/п	Виды и типы практик	Перечень видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью, выполняемых в период прохождения практик
1.	Производственная практика	
1.1	Производственная практика, преддипломная	<p>Деятельность в разных направлениях и областях наук</p> <p>Научно-исследовательский: научно-технические разработки; технологический, организационно-управленческий: опытно-конструкторские разработки и внедрение химической продукции различного</p>

		<p>назначения, метрология, сертификация и технический контроль качества продукции</p> <p>Научно-исследовательский: осуществление вспомогательной научно-исследовательской деятельности по решению фундаментальных задач химической направленности;</p> <p>технологический: разработка веществ и материалов, создание новых видов химической продукции;</p> <p>организационно-управленческий: участие в организации и проведении различных мероприятий в профессиональной сфере деятельности; материально-техническое сопровождение НИР и НИОКР</p> <p>Научно-исследовательский: разработка новых функциональных материалов; технологический, организационно-управленческий: диагностика материалов и оборудования с использованием методов химического и физико-химического анализа, паспортизация и сертификация продукции</p> <p>Научно-исследовательский: разработка новых технологий, методов и методик получения и анализа продукции; технологический, организационно-управленческий: оптимизация существующих технологий, методов и методик получения и анализа продукции, контроль качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции, паспортизация и сертификация продукции</p> <p>Научно-исследовательский: разработка новых функциональных материалов; технологический: диагностика материалов и оборудования с использованием методов химического и физико-химического анализа</p> <p>Научно-исследовательский: научно-технические разработки; технологический, организационно-управленческий: опытно-конструкторские разработки и внедрение химической продукции различного назначения, метрология, сертификация и технический контроль качества продукции</p>
--	--	---

1.2	Производственная практика, технологическая	<p>Деятельность в разных направлениях и областях наук</p> <p>Научно-исследовательский: научно-технические разработки; технологический, организационно-управленческий: опытно-конструкторские разработки и внедрение химической продукции различного назначения, метрология, сертификация и технический контроль качества продукции</p> <p>Научно-исследовательский: осуществление вспомогательной научно-исследовательской деятельности по решению фундаментальных задач химической направленности; технологический: разработка веществ и материалов, создание новых видов химической продукции; организационно-управленческий: участие в организации и проведении различных мероприятий в профессиональной сфере деятельности; материально-техническое сопровождение НИР и НИОКР</p> <p>Научно-исследовательский: разработка новых лекарственных препаратов, химико-токсикологические исследования; технологический: контроль качества сырья и готовой продукции фармацевтической отрасли; организационно-управленческий: материально-техническое сопровождение НИР и НИОКР в области фармации</p> <p>Научно-исследовательский: разработка новых лекарственных препаратов, химико-токсикологические исследования; технологический: контроль качества сырья и готовой продукции фармацевтической отрасли; организационно-управленческий: материально-техническое сопровождение НИР и НИОКР в области фармации</p> <p>Научно-исследовательский: разработка новых технологий, методов и методик получения и анализа металлов и сплавов; технологический, организационно-управленческий: оптимизации существующих технологий получения металлов и сплавов, контроль качества сырья и готовой продукции, паспортизация и сертификации металлов и сплавов</p>
-----	--	--

		<p>Научно-исследовательский: разработка новых технологий, методов и методик получения и анализа продукции; технологический, организационно-управленческий: оптимизация существующих технологий, методов и методик получения и анализа продукции, контроль качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции, паспортизация и сертификация продукции</p> <p>Научно-исследовательский: разработка новых технологий, методов и методик получения и анализа продукции; технологический, организационно-управленческий: оптимизация существующих технологий, методов и методик получения и анализа продукции, контроль качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции, паспортизация и сертификация продукции</p> <p>Научно-исследовательский: разработка новых функциональных материалов; технологический, организационно-управленческий: диагностика материалов и оборудования с использованием методов химического и физико-химического анализа, паспортизация и сертификация продукции</p> <p>Научно-исследовательский: разработка новых функциональных материалов; технологический: диагностика материалов и оборудования с использованием методов химического и физико-химического анализа</p> <p>Научно-исследовательский: научно-технические разработки; технологический, организационно-управленческий: опытно-конструкторские разработки и внедрение химической продукции различного назначения, метрология, сертификация и технический контроль качества продукции</p> <p>Тип: научно-исследовательский технологический организационно-управленческий</p> <p>Задачи: разработка новых функциональных и конструкционных материалов,</p>
--	--	--

		контроль качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции, используемой при производстве материалов для нужд ракетно-космической промышленности
--	--	---

3. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИК

Электронные ресурсы (издания)

04.03.01/33.01 Химия

Производственная практика

1. Робертс, Д., Д., Несмеянов, А. Н.; Основы органической химии : учебник.; Мир, Москва; 1978; <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=450089> (Электронное издание)
2. Зуев, А. Ю.; Термодинамика и структура твердого тела. Практикум : учебное пособие.; Издательство Уральского университета, Екатеринбург; 2012; <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=239717> (Электронное издание)

Печатные издания

Производственная практика

1. Зуев, А. Ю.; Химическая термодинамика : учебник для студентов вуза, обучающихся по направлениям подготовки 04.03.01 "Химия", 04.03.02 "Химия, физика и механика материалов" и по специальности 04.05.01 "Фундаментальная и прикладная химия".; Издательство Уральского университета, Екатеринбург; 2020 (120 экз.)
2. Ахметов, Н. С.; Общая и неорганическая химия : [учебник для хим.-технолог. спец. вузов].; Высшая школа, Москва; 1981 (46 экз.)
3. Шабаров, Ю. С.; Органическая химия : учебник [для вузов].; Лань, Санкт-Петербург [и др.]; 2011 (22 экз.)
4. , Большова, Т. А., Брыкина, Г. Д., Гармаш, А. В., Долманова, И. Ф., Золотов, Ю. А.; Основы аналитической химии : учебник для студентов хим. направлений и хим. специальностей вузов : в 2 кн. Кн. 1. Общие вопросы. Методы разделения ; Высшая школа, Москва; 2004 (115 экз.)
5. , Алов, Н. В., Барбалат, Ю. А., Гармаш, А. В., Дорохова, Е. Н., Золотов, Ю. А.; Основы аналитической химии : учебник для студентов хим. направлений и хим. специальностей вузов : в 2 кн. Кн. 2. Методы химического анализа ; Высшая школа, Москва; 2004 (49 экз.)

Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы

Производственная практика

American Chemical Society
Полнотекстовая БД
Химия

eLibrary
 ООО Научная электронная библиотека
 EAXYS, Reaxys Medicinal Chemistry
 Elsevier
 ScienceDirect Freedom Collection
 Elsevier
 Scopus
 Elsevier
 SpringerLink
 Springer Nature
 Web of Science Core Collection
 Web of Science

Материалы для лиц с ОВЗ

Весь контент ЭБС представлен в виде файлов специального формата для воспроизведения синтезатором речи, а также в тестовом виде, пригодном для прочтения с использованием экранной лупы и настройкой контрастности.

Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

Производственная практика

Не используются

4. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИК

Таблица 5

04.03.01/33.01 Химия

№ п/п	Вид практики	Оснащенность организаций, предоставляющих места практики, оборудованием и техническими средствами обучения	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
1.	Производственная практика	Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с санитарными правилами и нормами Подключение к сети Интернет	Microsoft Windows 8.1 Pro 64-bit RUS OLP NL Acdmc Adobe Acrobat Professional 2017 Multiple Platforms Office 365 EDUA5 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES