

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**  
18.03.01/33.02

<b>Перечень сведений о рабочей программе практик</b>	<b>Учетные данные</b>
<b>Образовательная программа</b> 1. Химическая технология материалов новой техники	<b>Код ОП</b> 1. 18.03.01/33.02
<b>Направление подготовки</b> 1. Химическая технология	<b>Код направления и уровня подготовки</b> 1. 18.03.01

Программа практик составлена авторами:

<b>№ п/п</b>	<b>Фамилия Имя Отчество</b>	<b>Ученая степень, ученое звание</b>	<b>Должность</b>	<b>Подразделение</b>
1	Васильева Наталья Леонидовна	кандидат химических наук, без ученого звания	Доцент	физико-химических методов анализа
2	Воронина Анна Владимировна	кандидат химических наук, доцент	Заведующий кафедрой	радиохимии и прикладной экологии
3	Лисиенко Дмитрий Георгиевич	кандидат химических наук, доцент	Доцент	физико-химических методов анализа
4	Машковцев Максим Алексеевич	кандидат химических наук, без ученого звания	Доцент	редких металлов и наноматериалов

**Согласовано:**

Управление образовательных программ

Р.Х. Токарева

## 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРАКТИК

### 1.1. Аннотация программы практик

Целью производственных практик является систематизация, расширение и закрепление профессиональных знаний, формирование у студентов навыков самостоятельной научной и технологической деятельности, исследования, экспериментирования, разработки и внедрения методик анализа. Преддипломная практика продолжает формировать навыки практической работы по анализу химического состава и структуры природных и технических объектов анализа.

### 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, технологическая	4	6
	<b>Итого:</b>	<b>4</b>	<b>6</b>

### 1.3. Базы практик, форма проведения практик

Таблица 2.

18.03.01/33.02 Химическая технология материалов новой техники

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

### 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.

18.03.01/33.02 Химическая технология материалов новой техники

№ п/п	Виды и типы практик	Компетенции
1.	<b>Производственная практика</b>	
1.1	Производственная практика, технологическая	<p>ОПК-1 Способен формулировать и решать задачи, относящиеся к профессиональной деятельности, применяя фундаментальные знания основных закономерностей развития природы, человека и общества</p> <p>ОПК-2 Способен формализовывать и решать задачи, относящиеся к профессиональной деятельности, используя методы моделирования и математического анализа</p> <p>ОПК-3 Способен проводить исследования и изыскания для решения прикладных инженерных задач относящихся к профессиональной деятельности, включая проведение измерений, планирование и постановку экспериментов, интерпретацию полученных результатов</p> <p>ОПК-4 Способен разрабатывать элементы технических объектов, систем и технологических процессов с учетом экономических, экологических, социальных ограничений</p> <p>ОПК-5 Способен разрабатывать, оформлять и использовать техническую проектную и эксплуатационную документацию в соответствии с требованиями действующих нормативных документов</p> <p>ОПК-6 Способен выполнять настройку технологического оборудования, объектов и процессов в сфере своей профессиональной деятельности по имеющейся технической документации</p> <p>ОПК-7 Способен эксплуатировать технологическое оборудование, выполнять технологические операции, контролировать количественные и качественные показатели получаемой продукции, показатели энерго- и ресурсоэффективности производственного цикла и продукта, осуществлять метрологическое обеспечение производственной деятельности</p>

		<p>ПК-1 Способен определить необходимые организационные и технические меры для выполнения основных операций процессов производства редких и радиоактивных металлов</p> <p>ПК-2 Способен определить необходимые организационные и технические меры для выполнения основных операций процессов гидрометаллургического пиро- и электрохимического производства редких и радиоактивных металлов</p> <p>ПК-3 Способен проводить простые химические анализы и химические анализы средней сложности сырья, топливно-энергетических ресурсов, промежуточной и готовой продукции металлургического производства</p> <p>ПК-4 Способен выполнять эксперименты и оформлять результаты исследований и разработок</p> <p>ПК-5 Способен осуществлять метрологическое обеспечение производственной деятельности</p> <p>ПК-6 Способен проводить прикладные научные исследования в соответствии с рабочими планами по повышению эффективности и безопасности объектов использования атомной энергии</p> <p>ПК-7 Способен обеспечить эффективность природоохранной деятельности организации</p> <p>ПК-8 Способен методически сопровождать работы по обеспечению радиационной безопасности в организации атомной отрасли</p> <p>ПК-9 Способен определить химический состав технологических проб и сбросов производства в организации атомной промышленности</p> <p>ПК-10 Способен организовать и провести работы по химико-физическому анализу свойств материалов</p>
--	--	---

## 2. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИК

Таблица 4.

18.03.01/33.02 Химическая технология материалов новой техники

№ 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, технологическая	<p>Научно-исследовательский тип  Профессиональные задачи:  Выполнение фундаментальных и прикладных работ поискового, теоретического и экспериментального характера с целью определения технических характеристик новой техники, работы по разработке конструкторской и технологической документации по техническому заданию</p> <p>Научно-исследовательский тип  Профессиональные задачи:  Проведение прикладных исследований с целью совершенствования ядерно-энергетических технологий</p> <p>Организационно-управленческий тип</p> <p>Профессиональные задачи:  Экологическое обеспечение производства  Экологический анализ проектов создания новых технологий  Природоохранная деятельность  Обучение персонала</p> <p>Производственно- технологический тип  Профессиональные задачи:  Контроль химического состава руд и минералов, входящего сырья, промежуточной и готовой продукции.  Статистическая обработка и метрологическая оценка результатов химического анализа, формирование протоколов испытаний.</p> <p>Производственно- технологический тип  Профессиональные задачи:  Определение организационных и технических мер по выполнению производственных заданий при пирро и электрометаллургическом производстве металлов</p> <p>Производственно-технологический тип  Профессиональные задачи:  Выполнение особо точных измерений  Метрологический надзор за соблюдением норм обеспечения единства измерений  Метрологическая экспертиза  Разработка методик измерений</p>
-----	--	---

		<p>Производственно-технологический тип  Профессиональные задачи  Контроль радиационной обстановки  Разработка и реализация мероприятий по снижению радиационного воздействия на персонал и окружающую среду  Методическая и консультационная поддержка деятельности подразделений по обеспечению радиационной безопасности</p> <p>Производственно-технологический тип  Профессиональные задачи:  Выбор метода оценки состава анализируемых объектов  Проведение анализа химического состава образцов  Калибровка и градуировка аналитического оборудования</p> <p>Подготовка проб образцов, требующих аналитического контроля</p> <p>Производственно-технологический тип  Профессиональные задачи:  Выбор эффективных методов анализа  Выполнение сложных анализов материалов и растворов  Обработка полученных данных, оформление отчета  Работа на аналитическом оборудовании в соответствии с требованиями инструкции по эксплуатации  Разработка нестандартных методов испытаний образцов</p> <p>Производственно-технологический тип  Профессиональные задачи:  Определение организационных и технических мер по выполнению производственных заданий в отделениях основных операций процесса гидрометаллургического производства</p>
--	--	--

### 3. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИК

## Электронные ресурсы (издания)

### 18.03.01/33.02 Химическая технология материалов новой техники

#### Производственная практика

1. Ахмедзянов, В. Р.; Обращение с радиоактивными отходами : учебное пособие.; Энергия, Москва; 2008; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=58368> (Электронное издание)
2. Бёккер, Ю., Ю.; Спектроскопия : монография.; РИЦ Техносфера, Москва; 2009; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=88994> (Электронное издание)
3. Бёккер, Ю., Ю., Курова, В. С.; Хроматография. Инструментальная аналитика: методы хроматографии и капиллярного электрофореза; РИЦ Техносфера, Москва; 2009; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=89008> (Электронное издание)
4. Закгейм, А. Ю.; Общая химическая технология: введение в моделирование химико-технологических процессов : учебное пособие.; Логос, Москва; 2012; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=84988> (Электронное издание)

#### Печатные издания

#### Производственная практика

1. , Золотов, Ю. А.; Основы аналитической химии : В 2 кн.: Учеб. для вузов. Кн. 2. Методы химического анализа; Высш. шк., Москва; 1996 (13 экз.)
2. , Золотов, Ю. А.; Основы аналитической химии : В 2 кн.: Учеб. для вузов. Кн. 1. Общие вопросы. Методы разделения; Высш. шк., Москва; 1996 (12 экз.)
3. Лурье, Ю. Ю.; Справочник по аналитической химии; Альянс, Москва; 2007 (40 экз.)
4. Воронина, А. В., Бетенеков, Н. Д., Недобух, Т. А.; Прикладная радиоэкология : учебное пособие.; УГТУ-УПИ, Екатеринбург; 2010 (11 экз.)
5. Бетенеков, Н. Д., Денисов, Е. И., Пузако, В. Д., Егоров, Ю. В.; Элементы радиометрии и спектрометрии ионизирующих излучений : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности "Химическая технология материалов современной энергетики".; УГТУ-УПИ, Екатеринбург; 2007 (5 экз.)
6. Бок, Бок Р., Бусев, А. И., Трофимов, Н. В., Трофимова, В. А.; Методы разложения в аналитической химии; Химия, Москва; 1984 (3 экз.)
7. Москвин, Л. Н.; Методы разделения и концентрирования в аналитической химии; Химия, Ленинград; 1991 (10 экз.)
8. Пентин, Ю. А., Вилков, Л. В.; Физические методы исследования в химии : учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности 011000 "Химия" и направлению подгот. 510500 "Химия".; Мир : АСТ, Москва; 2003 (25 экз.)
9. Сапожников, Ю. А., Алиев, Р. А., Калмыков, С. Н.; Радиоактивность окружающей среды. Теория и практика : учебное и учебно-методическое пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности 02.00.14 - "Радиохимия".; БИНОМ. Лаборатория знаний, Москва; 2006 (55 экз.)
10. Карпов, Ю. А.; Методы пробоотбора и пробоподготовки; Бином. Лаборатория знаний, Москва; 2003 (10 экз.)

#### Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы

#### Производственная практика

Научная электронная библиотека Elibrary.ru <https://www.elibrary.ru/>

Электронная библиотечная сеть "Лань" <http://e.lanbook.com/>  
 Зональная научная библиотека УрФУ <http://lib.urfu.ru>  
 Портал информационно-образовательных ресурсов УрФУ <http://study.urfu.ru/>  
 American Chemical Society <http://pubs.acs.org/>  
 ЭБС Университетская библиотека онлайн «Директ-Медиа» <http://www.biblioclub.ru/>

### 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

Министерство образования и науки Российской Федерации <http://минобрнауки.рф/>  
 Федеральный портал «Российское образование» <http://www.edu.ru/>  
 ООО Научная электронная библиотека <http://elibrary.ru/defaultx.asp>  
 Электронный научный архив УрФУ <https://elar.urfu.ru>  
 Поисковые системы <http://www.yandex.ru>, <http://www.google.com>

## 4. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИК

Таблица 5

18.03.01/33.02 Химическая технология материалов новой техники

№ п/п	Вид практики	Оснащенность организаций, предоставляющих места практики, оборудованием и техническими средствами обучения	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
1.	Производственная практика	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов Рабочее место преподавателя Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с санитарными правилами и нормами	Office Professional 2003 Win32 Russian CD-ROM Office 365 EDUA3 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES

		Подключение к сети Интернет	
--	--	--------------------------------	--