

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
22.03.02/33.03

Перечень сведений о рабочей программе практик	Учетные данные
Образовательная программа 1. Металлургия титана	Код ОП 1. 22.03.02/33.03
Направление подготовки 1. Металлургия	Код направления и уровня подготовки 1. 22.03.02

Программа практик составлена авторами:

№ п/п	Фамилия Имя Отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Шварц Данил Леонидович	доктор технических наук, доцент	Заведующий кафедрой	обработки металлов давлением

Согласовано:

Управление образовательных программ

Р.Х. Токарева

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРАКТИК

1.1. Аннотация программы практик

Производственная практика проходит в формах научно-исследовательской, технологической, преддипломной практик, каждая из которых направлена на закрепление и углубление разных аспектов теоретической подготовки обучающихся, приобретение ими практических навыков и опыта самостоятельной профессиональной деятельности. Знакомство студентов с основами профессий в соответствии с программой производственной практики дает возможность студентам самостоятельно выполнять трудовые функции по отдельным видам работ на рабочих местах под руководством наставников. В ходе научно-исследовательской практики формируется способность обучающихся к самостоятельному проведению опытных и экспериментальных работ по заданной тематике, обработке и анализу полученных результатов исследования, способности к обобщению и оформлению выводов.

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	6	9
1.2	Производственная практика, технологическая	12	18
	Итого:	18	27

1.3. Базы практик, форма проведения практик

Таблица 2.

22.03.02/33.03 Металлургия титана

№ 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.

22.03.02/33.03 Metallurgy of titanium

№ п/п	Виды и типы практик	Компетенции
1.	Производственная практика	
1.1	Производственная практика, преддипломная	ПК-3 Способен на основе анализа технологических процессов обработки металлов давлением разрабатывать предложения и рекомендации по их совершенствованию ПК-4 Способен разрабатывать технологические процессы по обработке легких металлов и их сплавов давлением и осуществлять контроль их выполнения ПК-8 Способен выполнять отдельные этапы научно-исследовательских и экспериментальных работ в области материалов и процессов обработки металлов давлением

		<p>ПК-10 Способен анализировать, подготавливать, моделировать и проводить эксперименты на оборудовании с использованием необходимых методик и обрабатывать их результаты</p> <p>ПК-11 Способен осуществлять и обосновывать выбор оборудования для реализации технологических процессов по термической обработке легких металлов и их сплавов, осуществлять его эксплуатацию</p> <p>ПК-12 Способен осуществлять технологический процесс термической обработки легких цветных металлов и их сплавов в соответствии с нормами охраны труда и экологии</p> <p>ПК-13 Способен осуществлять контроль качества по стандартным методикам на всех этапах производства, выявлять и анализировать причины брака</p> <p>ПК-15 Способен на основе анализа технологических процессов производства легких цветных металлов и их сплавов разрабатывать предложения и рекомендации по их совершенствованию</p> <p>ПК-16 Способен разрабатывать типовые технологические процессы по производству легких цветных металлов и их сплавов, осуществлять контроль их выполнения</p> <p>ПК-17 Способен выполнять расчеты материальных потоков по отдельным операциям и всему производству в целом</p> <p>ПК-18 Способен выбирать основное и вспомогательное технологическое оборудование для производства легких цветных металлов и их сплавов</p> <p>ПК-19 Способен организовать процессы вспомогательных и основных операций при пирометаллургическом производстве цветных металлов</p>
1.2	Производственная практика, технологическая	<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-3 Способен на основе анализа технологических процессов обработки металлов давлением разрабатывать предложения и рекомендации по их совершенствованию</p> <p>ПК-6 Способен осуществлять и обосновывать выбор оборудования для реализации технологических</p>

		<p>процессов по обработке легких металлов и их сплавов давлением, осуществлять его эксплуатацию</p> <p>ПК-7 Способен выявлять причины и разрабатывать рекомендации по предупреждению и устранению брака изделий, получаемых методами обработки металлов давлением</p> <p>ПК-10 Способен анализировать, подготавливать, моделировать и проводить эксперименты на оборудовании с использованием необходимых методик и обрабатывать их результаты</p> <p>ПК-11 Способен осуществлять и обосновывать выбор оборудования для реализации технологических процессов по термической обработке легких металлов и их сплавов, осуществлять его эксплуатацию</p> <p>ПК-12 Способен осуществлять технологический процесс термической обработки легких цветных металлов и их сплавов в соответствии с нормами охраны труда и экологии</p> <p>ПК-13 Способен осуществлять контроль качества по стандартным методикам на всех этапах производства, выявлять и анализировать причины брака</p> <p>ПК-15 Способен на основе анализа технологических процессов производства легких цветных металлов и их сплавов разрабатывать предложения и рекомендации по их совершенствованию</p> <p>ПК-16 Способен разрабатывать типовые технологические процессы по производству легких цветных металлов и их сплавов, осуществлять контроль их выполнения</p> <p>ПК-17 Способен выполнять расчеты материальных потоков по отдельным операциям и всему производству в целом</p> <p>ПК-18 Способен выбирать основное и вспомогательное технологическое оборудование для производства легких цветных металлов и их сплавов</p> <p>ПК-19 Способен организовать процессы вспомогательных и основных операций при пирометаллургическом производстве цветных металлов</p>
--	--	---

2. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИК

Таблица 4.

№ 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>Научно-исследовательский тип</p> <p>Профессиональные задачи – выполнение исследований металлов и сплавов и процессов термообработки металлов и сплавов; – поиск, анализ, синтез и представление информации по материалам и процессам</p> <p>Научно-исследовательский тип</p> <p>Профессиональные задачи – выполнение исследований процессов в области получения легких цветных металлов. – проведение научно-исследовательских работ в области получения легких цветных металлов. разработка моделей и методик исследования процессов получения легких цветных металлов</p> <p>Научно-исследовательский тип</p> <p>Профессиональные задачи – выполнение исследований процессов в области термической обработки легких металлов и сплавов на их основе; – проведение научно-исследовательских работ в области термической обработки легких металлов и сплавов на их основе; – разработка моделей и методик исследования процессов термической обработки легких металлов и сплавов на их основе.</p> <p>Научно-исследовательский тип</p> <p>Профессиональные задачи - выполнение исследований материалов и процессов обработки металлов давлением и составление отчетов по выполненным исследованиям; -поиск, анализ, синтез и представление информации по материалам и процессам;</p>

		<p>Научно-исследовательский тип</p> <p>Профессиональные задачи</p> <ul style="list-style-type: none"> – выполнение исследований материалов и процессов обработки металлов давлением и составление отчетов по выполненным исследованиям; – планирование программ научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в области обработки металлов давлением; – поиск, анализ, синтез и представление информации по материалам и процессам <p>Технологический тип</p> <p>Профессиональные задачи</p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществление выбора, наладки и эксплуатации оборудования необходимого для реализации процессов термической обработки металлов; - осуществление технологических процессов термообработки обработки металлов и сплавов - управление качеством продукции, получаемой методами термообработки <p>Технологический тип</p> <p>Профессиональные задачи</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализ и разработка технологических процессов производства легких цветных металлов и их сопровождение; - предложения по совершенствованию технологических процессов производства цветных металлов; - управление ресурсами производства; - управление качеством продукции. <p>Технологический тип</p> <p>Профессиональные задачи</p> <ul style="list-style-type: none"> - управление ресурсами производства; - управление качеством продукции, получаемой методами обработки металлов давлением; - анализ и разработка технологических процессов обработки металлов давлением и их сопровождение; - предложения по совершенствованию технологических процессов обработки металлов давлением
--	--	--

1.2	Производственная практика, технологическая	<p>Научно-исследовательский тип</p> <p>Профессиональные задачи – выполнение исследований металлов и сплавов и процессов термообработки металлов и сплавов; – поиск, анализ, синтез и представление информации по материалам и процессам</p> <p>Научно-исследовательский тип</p> <p>Профессиональные задачи – выполнение исследований процессов в области получения легких цветных металлов. – проведение научно-исследовательских работ в области получения легких цветных металлов. разработка моделей и методик исследования процессов получения легких цветных металлов</p> <p>Научно-исследовательский тип</p> <p>Профессиональные задачи – выполнение исследований процессов в области термической обработки легких металлов и сплавов на их основе; – проведение научно-исследовательских работ в области термической обработки легких металлов и сплавов на их основе; – разработка моделей и методик исследования процессов термической обработки легких металлов и сплавов на их основе.</p> <p>Научно-исследовательский тип</p> <p>Профессиональные задачи - выполнение исследований материалов и процессов обработки металлов давлением и составление отчетов по выполненным исследованиям; -поиск, анализ, синтез и представление информации по материалам и процессам;</p> <p>Научно-исследовательский тип</p> <p>Профессиональные задачи – выполнение исследований материалов и процессов обработки металлов давлением и составление отчетов по выполненным исследованиям;</p>
-----	--	---

		<ul style="list-style-type: none"> – планирование программ научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в области обработки металлов давлением; – поиск, анализ, синтез и представление информации по материалам и процессам <p>Технологический тип</p> <p>Профессиональные задачи</p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществление выбора, наладки и эксплуатации оборудования необходимого для реализации процессов термической обработки металлов; - осуществление технологических процессов термообработки обработки металлов и сплавов - управление качеством продукции, получаемой методами термообработки <p>Технологический тип</p> <p>Профессиональные задачи</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализ и разработка технологических процессов производства легких цветных металлов и их сопровождение; - предложения по совершенствованию технологических процессов производства цветных металлов; - управление ресурсами производства; - управление качеством продукции. <p>Технологический тип</p> <p>Профессиональные задачи</p> <ul style="list-style-type: none"> - управление ресурсами производства; - управление качеством продукции, получаемой методами обработки металлов давлением; - анализ и разработка технологических процессов обработки металлов давлением и их сопровождение; - предложения по совершенствованию технологических процессов обработки металлов давлением
--	--	--

3. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИК

Электронные ресурсы (издания)

22.03.02/33.03 Металлургия титана

Производственная практика

1. Рудской, А. И.; Теория и технология прокатного производства : учебное пособие.; Наука, Санкт-Петербург; 2008; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=363045> (Электронное издание)
2. Гарбер, Э., Э.; Моделирование и совершенствование теплового режима и профилировок валков широкополосных станов горячей прокатки : монография.; Череповецкий государственный университет (ЧГУ)|Теплотехник, Череповец, Москва; 2013; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=434759> (Электронное издание)
3. Гарбер, Э., Э.; Теория прокатки: учебник для студентов вузов : учебник.; Череповецкий государственный университет (ЧГУ)|Теплотехник, Череповец, Москва; 2013; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=434761> (Электронное издание)
4. Логинов, Ю. Н., Шилов, В. А.; Прессование как метод интенсивной деформации металлов и сплавов : учебное пособие.; Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, Екатеринбург; 2016; <http://www.iprbookshop.ru/69662.html> (Электронное издание)
5. Сидельников, С. Б.; Теория процессовковки и штамповки : учебное пособие.; Сибирский федеральный университет (СФУ), Красноярск; 2017; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=497531> (Электронное издание)
6. ; Технология листовой штамповки : учебное пособие.; Сибирский федеральный университет (СФУ), Красноярск; 2012; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=364085> (Электронное издание)
7. Бурдуковский, В. Г., Шварца, Д. Л.; Оборудование цехов обработки металлов давлением. Кривошипные машины : учебное пособие для спо.; Профобразование, Уральский федеральный университет, Саратов, Екатеринбург; 2020; <http://www.iprbookshop.ru/92366.html> (Электронное издание)
8. Константинов, И. Л.; Технологияковки : учебник.; Сибирский федеральный университет, Красноярск; 2020; <http://www.iprbookshop.ru/100133.html> (Электронное издание)

Печатные издания

Производственная практика

1. Илларионов, А. Г.; Технологические и эксплуатационные свойства титановых сплавов : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению "Металлургия"; Издательство Уральского университета, Екатеринбург; 2014 (10 экз.)
2. Грудев, А. П.; Теория прокатки : Учебник для вузов.; Металлургия, Москва; 1988 (21 экз.)
3. Швейкин, В. В.; Технология холодной прокатки и редуцирование труб : Учеб. пособие.; УПИ, Свердловск; 1983 (22 экз.)
4. Потапов, И. Н.; Новая технология винтовой прокатки : Учеб. пособие для вузов.; Металлургия, Москва; 1975 (6 экз.)
5. Логинов, Ю. Н., Буркин, С. П., Шимов, В. В.; Технология прессования и листовой прокатки специальных сплавов в решениях задач : учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности 110600 - Обработка металлов давлением.; УГТУ-УПИ, Екатеринбург; 2004 (5 экз.)
6. Ерманок, М. З.; Прессование изделий специальной формы; Металлургия, Москва; 1994 (1 экз.)
7. Жолобов, В. В.; Прессование металлов; Металлургия, Москва; 1971 (10 экз.)
8. Бурдуковский, В. Г., Инатович, Ю. В.; Механические свойства металлов и модели разрушения : учебное пособие для студентов вуза, обучающихся по направлению подготовки

22.03.02 - Metallurgy.; Издательство Уральского университета, Екатеринбург; 2020 (15 экз.)
 9. , Соколов, Л. Н., Шелаев, И. П.; Теория и технологияковки : Учеб. пособие для вузов.;
 Выща школа, Киев; 1989 (13 экз.)
 10. Константинов, И. Л.; Технологияковки и горячей объемной штамповки : учебное
 пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению "Metallurgy".; ИНФРА-М,
 Москва; 2014 (5 экз.)

Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы

Производственная практика

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

4. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИК

Таблица 5

22.03.02/33.03 Metallurgy титана

№ 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 Доска аудиторная Периферийное устройство Подключение к сети Интернет	Office 365 EDUA3 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES

--	--	--	--