

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**  
22.04.02/33.04

<b>Перечень сведений о рабочей программе практик</b>	<b>Учетные данные</b>
<b>Образовательная программа</b> 1. Прогрессивные методы обработки металлов и сплавов давлением	<b>Код ОП</b> 1. 22.04.02/33.04
<b>Направление подготовки</b> 1. Metallurgy	<b>Код направления и уровня подготовки</b> 1. 22.04.02

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	Логинов Юрий Николаевич	доктор технических наук, профессор	Профессор	обработки металлов давлением

**Согласовано:**

Управление образовательных программ

Р.Х. Токарева

## 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРАКТИК

### 1.1. Аннотация программы практик

В ходе производственной практики и научно-исследовательской работы осуществляется решение научной или производственной проблемы по заданной тематике.

### 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, научно-исследовательская работа	12	18
	<b>Итого:</b>	<b>12</b>	<b>18</b>

### 1.3. Базы практик, форма проведения практик

Таблица 2.

22.04.02/33.04 Прогрессивные методы обработки металлов и сплавов давлением

№ п/п	Виды и типы практик	Форма проведения практики	Базы практики
1.	<b>Производственная практика</b>		
1.1	Производственная практика, научно-исследовательская работа	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.

22.04.02/33.04 Прогрессивные методы обработки металлов и сплавов давлением

№ п/п	Виды и типы практик	Компетенции
1.	<b>Производственная практика</b>	
1.1	Производственная практика, научно-исследовательская работа	<p>ОПК-1 Способен формулировать и решать научно-исследовательские, технические, организационно-экономические и комплексные задачи, применяя фундаментальные знания</p> <p>ОПК-2 Способен самостоятельно ставить, формализовывать и решать задачи, относящиеся к профессиональной деятельности, используя методы моделирования и математического анализа</p> <p>ОПК-3 Способен планировать и проводить комплексные исследования и изыскания для решения инженерных задач относящихся к профессиональной деятельности, включая проведение измерений, планирование и постановку экспериментов, интерпретацию полученных результатов</p> <p>ОПК-4 Способен разрабатывать технические объекты, системы и технологические процессы в своей профессиональной деятельности с учетом экономических, экологических, социальных ограничений</p> <p>ОПК-5 Способен планировать, организовывать и контролировать работы по созданию, установке и модернизации технологического оборудования и технологических процессов в сфере своей профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-6 Способен планировать и организовать работы по эксплуатации технологического оборудования и обеспечению технологических процессов в сфере своей профессиональной деятельности с учетом энерго- и ресурсоэффективности производственного цикла и продукта</p> <p>ОПК-7 Способен планировать и управлять жизненным циклом инженерных продуктов и технических объектов, включая стадии замысла, анализа требований, проектирования, изготовления,</p>

		<p>эксплуатации, поддержки, модернизации, замены и утилизации</p> <p>ПК-2 Способен разрабатывать и оценивать эффективность внедрения новых технологических процессов производства деформированных полуфабрикатов и изделий из черных и цветных металлов и сплавов</p> <p>ПК-3 Способен определять организационно-технические мероприятия по обеспечению функционирования производства в соответствии с нормативной технической и технологической документацией по выпуску деформированных полуфабрикатов и изделий черных и цветных металлов и сплавов</p> <p>ПК-4 Способен разрабатывать технологический процесс выпуска деформированных полуфабрикатов и изделий черных и цветных металлов и сплавов, используя принципы рационального природопользования и охраны здоровья, защиты окружающей среды</p> <p>ПК-6 Способен разрабатывать и оценивать эффективность внедрения новых технологических процессов производства деформированных полуфабрикатов и изделий из цветных металлов и сплавов</p> <p>ПК-7 Способен определять организационно-технические мероприятия по обеспечению функционирования производства в соответствии с нормативной технической и технологической документацией по выпуску деформированных полуфабрикатов и изделий цветных металлов и сплавов</p> <p>ПК-8 Способен разрабатывать технологический процесс выпуска деформированных полуфабрикатов и изделий цветных металлов и сплавов, используя принципы рационального природопользования и охраны здоровья, защиты окружающей среды</p> <p>ПК-9 Способен разрабатывать предложения по обеспечению безопасности производства на основе оценки рисков в области этических, экологических и коммерческих ограничений в инженерной практике</p> <p>ПК-10 Способен организовывать согласованную работу производственных подразделений металлургических предприятий по обработке металлов давлением</p> <p>ПК-11 Способен осуществлять постановку задач, обработку и анализ научно-технической информации и результатов исследований, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, публикации, рецензии</p>
--	--	--

## 2. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИК

Таблица 4.

22.04.02/33.04 Прогрессивные методы обработки металлов и сплавов давлением

№ п/п	Виды и типы практик	Перечень видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью, выполняемых в период прохождения практик
1.	<b>Производственная практика</b>	
1.1	Производственная практика, научно-исследовательская работа	<p>Научно-исследовательский тип</p> <p>Профессиональные задачи</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнение исследований материалов и процессов обработки металлов давлением;</li> <li>- проведение научно-исследовательских, изыскательских и опытно-конструкторских работ в области обработки металлов давлением;</li> <li>- поиск, анализ, синтез и представление информации по материалам и процессам;</li> <li>- разработка моделей и методик исследования процессов обработки металлов давлением и материалов</li> </ul> <p>Научно-исследовательский тип</p> <p>Профессиональные задачи</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнение исследований материалов и процессов обработки металлов давлением;</li> <li>- проведение научно-исследовательских, изыскательских и опытно-конструкторских работ в области обработки металлов давлением;</li> <li>- разработка моделей и методик исследования процессов обработки металлов давлением и материалов</li> </ul> <p>Научно-исследовательский тип</p> <p>Профессиональные задачи</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнение исследований материалов и процессов обработки металлов давлением;</li> <li>- проведение научно-исследовательских, изыскательских и опытно-конструкторских работ в области обработки металлов давлением;</li> </ul>

		<p>- поиск, анализ, синтез и представление информации по материалам и процессам;</p> <p>Научно-исследовательский тип</p> <p>Профессиональные задачи - поиск, анализ, синтез и представление информации по материалам и процессам;</p> <p>Технологический тип</p> <p>Профессиональные задачи - анализ и проектирование технологического процесса пластической обработки цветных металлов и сплавов давлением; - разработка предложений по внедрению прогрессивных методов пластической обработки цветных металлов и сплавов давлением; - управление ресурсами производства</p> <p>Технологический тип</p> <p>Профессиональные задачи - анализ и проектирование технологического процесса пластической обработки цветных металлов и сплавов давлением; - разработка предложений по внедрению прогрессивных методов пластической обработки цветных металлов и сплавов давлением; - организация инновационного развития производства по пластической обработке цветных металлов и сплавов давлением; - формирование стратегии развития производства на основе применения прогрессивных методов пластической обработки цветных металлов и сплавов давлением; - управление ресурсами производства; - управление качеством продукции, получаемой методами пластической обработки цветных металлов и сплавов давлением</p> <p>Технологический тип</p> <p>Профессиональные задачи - разработка предложений по внедрению прогрессивных методов обработки металлов и сплавов давлением на производстве;</p>
--	--	--

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- организация инновационного развития производства в области обработки металлов давлением;</li> <li>- формирование стратегии развития производства на основе применения прогрессивных методов обработки металлов давлением;</li> <li>- управление ресурсами производства;</li> <li>- управление качеством продукции, получаемой методами обработки металлов давлением</li> </ul> <p>Технологический тип</p> <p>Профессиональные задачи</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- разработка предложений по внедрению прогрессивных методов обработки металлов и сплавов давлением на производстве;</li> <li>- организация инновационного развития производства в области обработки металлов давлением;</li> <li>- формирование стратегии развития производства на основе применения прогрессивных методов обработки металлов давлением</li> </ul> <p>Технологический тип</p> <p>Профессиональные задачи</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- управление качеством продукции, получаемой методами обработки металлов давлением</li> </ul> <p>Технологический тип</p> <p>Профессиональные задачи</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализ и проектирование технологического процесса обработки металлов и сплавов давлением и его сопровождение;</li> <li>- разработка предложений по внедрению прогрессивных методов обработки металлов и сплавов давлением на производстве;</li> <li>- управление ресурсами производства</li> </ul> <p>Технологический тип</p> <p>Профессиональные задачи</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализ и проектирование технологического процесса обработки металлов и сплавов давлением и его сопровождение;</li> </ul>
--	--	--



		<ul style="list-style-type: none"> <li>- разработка предложений по внедрению прогрессивных методов обработки металлов и сплавов давлением на производстве;</li> <li>- организация инновационного развития производства в области обработки металлов давлением;</li> <li>- формирование стратегии развития производства на основе применения прогрессивных методов обработки металлов давлением;</li> <li>- управление ресурсами производства;</li> <li>- управление качеством продукции, получаемой методами обработки металлов давлением</li> </ul> <p>Научно-исследовательский тип</p> <p>Профессиональные задачи</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнение исследований материалов и процессов пластической обработки цветных металлов и сплавов давлением;</li> <li>- проведение научно-исследовательских, изыскательских и опытно-конструкторских работ в области пластической обработки цветных металлов и сплавов давлением;</li> <li>- разработка моделей и методик исследования процессов пластической обработки цветных металлов и сплавов давлением</li> </ul> <p>Научно-исследовательский тип</p> <p>Профессиональные задачи</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнение исследований материалов и процессов пластической обработки цветных металлов и сплавов давлением;</li> <li>- проведение научно-исследовательских, изыскательских и опытно-конструкторских работ в области пластической обработки цветных металлов и сплавов давлением;</li> <li>- поиск, анализ, синтез и представление информации по материалам и процессам;</li> <li>- разработка моделей и методик исследования процессов пластической обработки цветных металлов и сплавов давлением</li> </ul> <p>Научно-исследовательский тип</p> <p>Профессиональные задачи</p>
--	--	--

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнение исследований материалов и процессов пластической обработки цветных металлов и сплавов давлением;</li> <li>- проведение научно-исследовательских, изыскательских и опытно-конструкторских работ в области пластической обработки цветных металлов и сплавов давлением;</li> <li>- поиск, анализ, синтез и представление информации по материалам и процессам</li> </ul>
--	--

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

#### Электронные ресурсы (издания)

#### 22.04.02/33.04 Прогрессивные методы обработки металлов и сплавов давлением

##### Производственная практика

1. Кожевникова, Г. В.; Теория и практика поперечно-клиновой прокатки; Белорусская наука, Минск; 2010; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=89358> (Электронное издание)
2. 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)
3. Сидельников, С. Б.; Технология прокатки : учебник.; Сибирский федеральный университет (СФУ), Красноярск; 2016; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=497530> (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. Рудской, А. И.; Волочение : учебное пособие.; Издательство Политехнического университета, Санкт-Петербург; 2011; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=363047> (Электронное издание)
6. 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)
7. ; Технология листовой штамповки : учебное пособие.; Сибирский федеральный университет (СФУ), Красноярск; 2012; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=364085> (Электронное издание)
8. Почекуев, Е. Н.; Проектирование штампов для последовательной листовой штамповки в системе NX : практическое пособие.; ДМК Пресс, Москва; 2012; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=577598> (Электронное издание)
9. Харченко, Л. Н.; Научно-исследовательская деятельность. Научный семинар. Модуль 1-2: презентация : видеоиздание.; Директ-Медиа, Москва; 2014; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=240779> (Электронное издание)
10. Попков, В. Н.; Научно-исследовательская деятельность : учебное пособие.; Сибирский государственный университет физической культуры и спорта, Омск; 2007; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=298132> (Электронное издание)

## **Печатные издания**

### Производственная практика

1. Грудев, А. П.; Теория прокатки : Учебник для вузов.; Металлургия, Москва; 1988 (21 экз.)
2. Замотаев, Б. Н., Рубежанский, И. Н.; Теория и технология прокатки : Учеб. пособие. Разд. 1. Основы калибровки прокатных валков; ВолгГТУ, Волгоград; 1995 (1 экз.)
3. Гарбер, Э. А.; Станы холодной прокатки (теория, оборудование, технология; ЧГУ, Москва ; Череповец; 2004 (5 экз.)
4. ; Технология процессов прокатки и волочения. Листопркатное производство. : Учебник для вузов по специальности "Обработка металлов давлением".; Выща школа, Киев; 1988 (1 экз.)
5. Швейкин, В. В.; Технология холодной прокатки и редуцирование труб : Учеб. пособие.; УПИ, Свердловск; 1983 (22 экз.)
6. Потапов, И. Н.; Новая технология винтовой прокатки : Учеб. пособие для вузов.; Металлургия, Москва; 1975 (6 экз.)
7. 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 - Обработ. металлов давлением.; УГТУ-УПИ, Екатеринбург; 2004 (5 экз.)
8. Ерманок, М. З.; Прессование изделий специальной формы; Металлургия, Москва; 1994 (1 экз.)
9. Жолобов, В. В.; Прессование металлов; Металлургия, Москва; 1971 (10 экз.)
10. Данилов, Ф. А.; Горячая прокатка и прессование труб; Металлургия, Москва; 1972 (8 экз.)
11. Орлов, Г. А.; Холодная прокатка и волочение труб : учебное пособие [для студентов специальности "Обработка металлов давлением"].; УГТУ-УПИ, Екатеринбург; 2008 (10 экз.)
12. Зыков, Ю. С.; Теория волочения сплошных профилей : Учеб. пособие.; УМК ВО, Киев; 1991 (10 экз.)
13. , Соколов, Л. Н., Шелаев, И. П.; Теория и технологияковки : Учеб. пособие для вузов.; Выща школа, Киев; 1989 (13 экз.)
14. Аверкиев, Ю. А., Аверкиев, А. Ю.; Технология холодной штамповки : Учебник для вузов.; Машиностроение, Москва; 1989 (6 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

22.04.02/33.04 Прогрессивные методы обработки металлов и сплавов давлением

№ 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 EDUA5 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES