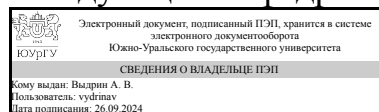


УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой



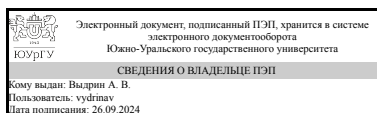
А. В. Выдрин

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА практики

Практика Производственная практика (проектно-технологическая)
для направления 22.04.02 **Металлургия**
Уровень Магистратура **форма обучения** очная
кафедра-разработчик Процессы и машины обработки металлов давлением

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 22.04.02 **Металлургия**, утверждённым приказом Минобрнауки от 24.04.2018 № 308

Разработчик программы,
д.техн.н., проф., заведующий
кафедрой



А. В. Выдрин

1. Общая характеристика

Вид практики

Производственная

Тип практики

технологическая (проектно-технологическая)

Форма проведения

Дискретно по видам практик

Цель практики

Дополнение знаний, получаемых в процессе теоретического обучения; приобретение навыков по специальности в лабораторных или производственных условиях.

Задачи практики

Изучить технологическое оборудование вузовских лабораторий и производственных цехов, а также задействовать его для выполнения работ по теме ВКР.

Краткое содержание практики

На начальном этапе студенты проходят инструктаж по технике безопасности, оформляют документы для прохождения практики в вузовских лабораториях или производственных предприятиях. Начинают вести дневник. В период основного этапа магистры продолжают вести дневник, изучают и используют лабораторное или производственное оборудование применительно к теме ВКР (магистерской диссертации). На заключительном этапе студенты систематизируют и обрабатывают собранную информацию, оформляют отчет о проделанной работе.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики

| Планируемые результаты освоения ОП ВО | Планируемые результаты обучения при прохождении практики |
|---|--|
| ОПК-3 Способен участвовать в управлении профессиональной деятельностью, используя знания в области системы менеджмента качества | Знает: как производить поиск, анализ и синтез информации для разработки и принятия решений при проведении научных исследований и осуществления профессиональной деятельности в области металлургии и металлообработки. |
| | Умеет: использовать профессиональные знания для сравнения, классификации и преобразования информации, |

| | |
|--|---|
| | необходимой для совершенствования основных и вспомогательных операций технологических процессов производства металлопродукции широкого назначения |
| | Имеет практический опыт: применять существующие методологические подходы для структурирования, систематизации, хранения и передачи информации, требуемой для решения широкого спектра задач в практической деятельности |

3. Место практики в структуре ОП ВО

| Перечень предшествующих дисциплин, видов работ | Перечень последующих дисциплин, видов работ |
|--|---|
| 1.О.05 Менеджмент качества | |

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым для прохождения данной практики и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

| Дисциплина | Требования |
|----------------------------|---|
| 1.О.05 Менеджмент качества | <p>Знает: как анализировать причины возникновения брака и несоответствующей продукции на основных и вспомогательных операциях технологических процессов производства металлопродукции широкого назначения, этапы жизненного цикла проекта по системе менеджмента качества; как формулировать на основе поставленной проблемы проектную задачу и способ ее решения через реализацию проектного управления</p> <p>Умеет: применять знания в области менеджмента качества для решения производственных задач на предприятиях металлургической отрасли, формулировать задачи при создании системы менеджмента качества на предприятии</p> <p>Имеет практический опыт: разрабатывать мероприятия по совершенствованию системы менеджмента качества с использованием профессиональных знаний и производственного опыта в области металлургии и металлообработки, разрабатывать план реализации проекта с учетом возможных рисков реализации и возможностей их устранения, планировать необходимые ресурсы</p> |

4. Объём практики

Общая трудоемкость практики составляет зачетных единиц 3, часов 108, недель 2.

5. Структура и содержание практики

| № раздела (этапа) | Наименование или краткое содержание вида работ на практике | Кол-во часов |
|-------------------|---|--------------|
| 1 | Инструктаж по охране труда. Оформление документов для входа в вузовские лаборатории или производственные цеха. Ведение дневника практики. | 4 |
| 2 | Используют лабораторное или производственное оборудование применительно к теме магистерской диссертации и накапливают фактический материал о технологических проблемах. Систематизация и обработка информации. Ведение дневника практики. | 84 |
| 3 | Оформление отчёта по практике. | 20 |

6. Формы отчетности по практике

По окончании практики, студент предоставляет на кафедру пакет документов, который включает в себя:

- дневник прохождения практики, включая индивидуальное задание и характеристику работы практиканта организацией;
- отчет о прохождении практики.

Формы документов утверждены распоряжением заведующего кафедрой от 01.09.2022 №2.

7. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по практике

Вид промежуточной аттестации – дифференцированный зачет. Контроль качества освоения образовательной программы осуществляется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценивания результатов учебной деятельности обучающихся.

7.1. Контрольные мероприятия (КМ)

| № КМ | Семестр | Вид контроля | Название контрольного мероприятия | Вес | Макс. балл | Порядок начисления баллов | Учитывается в ПА |
|------|---------|------------------|-----------------------------------|-----|------------|--|--------------------------|
| 1 | 4 | Текущий контроль | Проверка дневника практики | 0,4 | 5 | Задания на оформление дневника практики выдаются на первой неделе текущего семестра. В | дифференцированный зачет |

| | | | | | | | |
|---|---|------------------|-----------------------------|-----|---|---|--------------------------|
| | | | | | | <p>середине семестра студент предоставляет к проверке преподавателем дневник на 4...5 страницах в распечатанном виде. 5 баллов - полное соответствие материала дневника практики выданному заданию с печатью и подписями, 4 балла - полное соответствие материала дневника практики выданному заданию без печати или без подписей; 3 балла - неполное соответствие материала дневника практики выданному заданию с печатью или подписями, 2 балла - неполное соответствие материала дневника практики выданному заданию с печатью или подписями, 1 балла - неполное соответствие материала дневника практики выданному заданию без печати и подписей; 0 баллов - не соответствие материала дневника практики выданному заданию.</p> | |
| 2 | 4 | Текущий контроль | Проверка отчета по практике | 0,6 | 5 | Задания на оформление отчёта по практики выдаются на первой неделе | дифференцированный зачет |

| | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | <p>текущего семестра. В течение последней недели текущего семестра студент сдаёт преподавателю отчёт по практике в виде технических инструкций, схем, чертежей или в виде пояснительной записки. 5 баллов - полное соответствие отчёта выданному заданию, логическое и последовательное изложение материала с соответствующими выводами и обоснованными положениями, 4 балла - полное соответствие отчёта выданному заданию, логическое и последовательное изложение материала с достаточно подробным анализом, с соответствующими выводами, но не вполне обоснованными положениями, 3 балла - полное соответствие отчёта выданному заданию, логическое и последовательное изложение материала с достаточно подробным анализом, не совсем соответствующими</p> | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|

| | | | | | | | |
|---|---|--------------------------|--------------------------|---|---|---|--------------------------|
| | | | | | | <p>выводами и не вполне обоснованными положениями, 2 балла - соответствие отчёта выданному заданию, не логическое и не последовательное изложение материала, с не соответствующими выводами, но с обоснованными положениями, 1 бала - соответствие отчёта выданному заданию, не логическое и не последовательное изложение материала, с не соответствующими выводами и не обоснованными положениями, 0 баллов - не соответствие отчёта выданному заданию.</p> | |
| 3 | 4 | Промежуточная аттестация | дифференцированный зачет | - | 5 | <p>Задания на оформление дневника практики выдаются на первой неделе текущего семестра. В середине семестра студент представляет к проверке преподавателем дневник на 4...5 страницах в распечатанном виде. 5 баллов - полное соответствие материала дневника практики выданному заданию с печатью и подписями, 4 балла - полное</p> | дифференцированный зачет |

| | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | соответствие материала дневника практики выданному заданию без печати или без подписей; 3 балла - неполное соответствие материала дневника практики выданному заданию с печатью или подписями, 2 балла - неполное соответствие материала дневника практики выданному заданию с печатью или подписями, 1 балла - неполное соответствие материала дневника практики выданному заданию без печати и подписей; 0 баллов - не соответствие материала дневника практики выданному заданию. | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|

7.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Дифференцированный зачёт проводится в форме защиты отчета. В аудитории, где проводится зачёт, должно одновременно присутствовать не более 6-8 студентов. Каждому студенту задается 5 вопросов по отчёту. За каждый правильный ответ начисляется 1 балл. Особым условием сдачи практики (автоматом) является успешное прохождение контрольных мероприятий: проверка дневник практики, проверка отчета по практике (Удовлетворительно выставляется за практику, если суммарное количество набранных студентом баллов составляет 60% ... 74% от максимально возможного. Хорошо выставляется за экзамен, если суммарное количество набранных студентом баллов составляет 75% ... 84% от максимально возможного. Отлично выставляется за практику, если суммарное количество набранных студентом баллов составляет от 85 и выше от максимально возможного)

7.3. Оценочные материалы

| | | | |
|-------------|---------------------|----|-----|
| Компетенции | Результаты обучения | № | |
| | | КМ | |
| | | 1 | 2 3 |

| | | | | |
|-------|---|---|---|---|
| ОПК-3 | Знает: как производить поиск, анализ и синтез информации для разработки и принятия решений при проведении научных исследований и осуществления профессиональной деятельности в области металлургии и металлообработки. | + | + | + |
| ОПК-3 | Умеет: использовать профессиональные знания для сравнения, классификации и преобразования информации, необходимой для совершенствования основных и вспомогательных операций технологических процессов производства металлопродукции широкого назначения | + | + | + |
| ОПК-3 | Имеет практический опыт: применять существующие методологические подходы для структурирования, систематизации, хранения и передачи информации, требуемой для решения широкого спектра задач в практической деятельности | + | + | + |

Типовые контрольные задания по каждому мероприятию находятся в приложениях.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

1. Ердаков, И. Н. Организация и методическое планирование эксперимента [Текст] учеб. пособие по направлению 150400 "Металлургия" И. Н. Ердаков ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Металлургия и литейное пр-во ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2014. - 87, [1] с. ил.

б) дополнительная литература:

1. Айвазян, С. А. Прикладная статистика : Исследование зависимостей [Текст] справ. изд. С. А. Айвазян, И. С. Енюков, Л. Д. Мешалкин ; под. ред. С. А. Айвазяна. - М.: Финансы и статистика, 1985. - 487 с. ил.
2. Кокс, Д. Р. Прикладная статистика: Принципы и примеры Пер. с англ. Чепурина Е. В.; Под ред. Беляева Ю. К. - М.: Мир, 1984. - 200 с. ил.

из них методические указания для самостоятельной работы студента:

1. Методические указания для самостоятельной работы студентов

Электронная учебно-методическая документация

| № | Вид литературы | Наименование ресурса в электронной форме | Библиографическое описание |
|---|---------------------------|---|---|
| 1 | Основная литература | Электронно-библиотечная система издательства Лань | Григорьев, Ю.Д. Методы оптимального планирования эксперимента: линейные модели. [Электронный ресурс] – Электрон. дан. – СПб. : Лань, 2015. – 320 с. https://e.lanbook.com/ |
| 2 | Дополнительная литература | Электронно-библиотечная система издательства Лань | Кулик, В.И. Аддитивные технологии в производстве изделий авиационной и ракетно-космической техники : учебное пособие / В.И. Кулик, А.С. Нилов. – Санкт-Петербург : БГТУ "Военмех" им. Д.Ф. Устинова, 2018. – 160 с. https://e.lanbook.com/ |
| 3 | Дополнительная | Электронно- | Симонян, Л.М. Современные методы и технологии |

| | | | |
|---|---------------------------|---|--|
| | литература | библиотечная система издательства Лань | специальной электротехнологии и аддитивного производства: теория и технология спецэлектротехнологии : учебное пособие / Л.М. Симонян, А.Е. Семин, А.И. Кочетов. – Москва : МИСИС, 2017. – 182 с. https://e.lanbook.com/ |
| 4 | Дополнительная литература | Электронно-библиотечная система издательства Лань | Варфел, Т. Прототипирование. Практическое руководство: руководство / Т. Варфел; перевод с английского И. Лейко. – Москва: Манн, Иванов и Фербер, 2013. – 240 с. https://e.lanbook.com/ |

9. Информационные технологии, используемые при проведении практики

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Office(бессрочно)
2. Dassault Systèmes-SolidWorks Education Edition 500 CAMPUS(бессрочно)
3. ANSYS-ANSYS Academic Multiphysics Campus Solution (Mechanical, Fluent, CFX, Workbench, Maxwell, HFSS, Simploter, Designer, PowerArtist, RedHawk)(бессрочно)
4. -ProCAST(бессрочно)

Перечень используемых информационных справочных систем:

1. -База данных ВИНТИ РАН(бессрочно)
2. -Информационные ресурсы ФГУ ФИПС(бессрочно)

10. Материально-техническое обеспечение практики

| Место прохождения практики | Адрес места прохождения | Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, обеспечивающие прохождение практики |
|--|---------------------------------------|---|
| ПАО "Челябинский металлургический комбинат" | 454047, Челябинск, 2-я Павелецкая, 14 | Материально-технической обеспечение организации |
| Учебная лаборатория "Исследование свойств металлических расплавов" кафедры "Пирометаллургические процессы" ЮУрГУ | 454080, Челябинск, Ленина, 76 | Материально-технической обеспечение лаборатории и кафедры |
| ООО Механоремонтный комплекс, г. Магнитогорск | 455002, Магнитогорск, Кирова, 93 | Материально-технической обеспечение организации |
| Кафедра Обработка металлов давлением ЮУрГУ | 454080, Челябинск, Ленина, 76 | Материально-технической обеспечение лаборатории и кафедры |
| ПАО "Магнитогорский | 455000, | Материально-технической |

| | | |
|----------------------------|---|-------------------------|
| металлургический комбинат" | Челябинская обл., г.Магнитогорск, ул. Кирова, д. 93 | обеспечение организации |
|----------------------------|---|-------------------------|