

Минобрнауки России

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Оренбургский государственный университет»

Кафедра материаловедения и технологии материалов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

«Б2.П.Б.У.1 Ознакомительная практика»

Вид учебная практика
учебная, производственная

Тип ознакомительная практика

Форма дискретная по периодам проведения практик
непрерывная, дискретная

Уровень высшего образования

МАГИСТРАТУРА

Направление подготовки

15.04.01 Машиностроение

(код и наименование направления подготовки)

Повышение износостойкости и восстановление деталей

(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Квалификация

Магистр

Форма обучения

Очная

Год набора 2024

Рабочая программа практики «Б2.П.Б.У.1 Ознакомительная практика» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры

материаловедения и технологии материалов

наименование кафедры

протокол № 7 от "21" февраля 2024г.

Заведующий кафедрой

материаловедения и технологии материалов

наименование кафедры

подпись

В.И. Юршев

расшифровка подписи

Исполнители:

Зав. кафедрой материаловедения и технологии материалов

должность

подпись

В.И. Юршев

расшифровка подписи

СОГЛАСОВАНО:

Председатель методической комиссии по направлению подготовки

15.04.01 Машиностроение

код наименование

личная подпись

В.И. Юршев

расшифровка подписи

Научный руководитель магистерской программы

личная подпись

В.И. Юршев

расшифровка подписи

Заведующий отделом формирования фонда и научной обработки документов

личная подпись

Н.Н. Бигалиева

расшифровка подписи

Уполномоченный по качеству АКИ

личная подпись

А.М. Черноусова

расшифровка подписи

№ регистрации _____

© Юршев В.И., 2024

© ОГУ, 2024

1 Цели и задачи освоения практики

1 Цели и задачи освоения практики

Цель практики:

научить студентов проводить экспериментальное исследование на современных приборах и оборудовании.

Задачи:

- передать знание об устройстве и принципе работы приборов для исследования структуры и физико-механических свойств материалов;
- научить обучающихся работать в коллективе над решением общей задачи;
- научить обучающихся проводить экспериментальное исследование на современных приборах и оборудовании.

2 Место практики в структуре образовательной программы

Практика реализуется в форме практической подготовки.

Практика относится к базовой части блока П «Практика»

Пререквизиты практики: *Б1.Д.Б.1 Деловая коммуникация в научной и профессиональной деятельности, Б1.Д.Б.4 Педагогические технологии*

Постреквизиты практики: *Б2.П.Б.П.1 Научно-исследовательская работа*

3 Планируемые результаты обучения при прохождении практики

Процесс изучения практики направлен на формирование следующих результатов обучения

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения при прохождении практики
ОПК-11 Способен организовывать и осуществлять профессиональную подготовку по образовательным программам в области машиностроения	ОПК-11-В-1 Формирует представление об организации образовательного процесса в образовательных организациях; о возможностях реализации дополнительных образовательных программ, направленных на повышение уровня знаний в области машиностроения ОПК-11-В-2 Выбирает оптимальные педагогические технологии обучения и воспитания обучающихся в соответствии с их возрастными и знанием о практических особенностях, в том числе в рамках профориентационной деятельности; разрабатывает диагностический инструментарий, адекватный целям обучения и профессиональной подготовке ОПК-11-В-3 Применяет навыки проектирования дополнительных образовательных программ и разработки научно-методического обеспечения их	Знать: об организации образовательного процесса в образовательных организациях; о возможностях реализации дополнительных образовательных программ, направленных на повышение уровня знаний в области машиностроения Уметь: разрабатывать диагностический инструментарий, адекватный целям обучения Владеть: навыками проектирования дополнительных образовательных программ и разработки научно-методического обеспечения их реализации; приемы преподавания, организации

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения при прохождении практики
	реализации; приемы преподавания, организации дискуссий, проведения интерактивных форм занятий	дискуссий, проведения интерактивных форм занятий

4 Трудоемкость и содержание практики

4.1 Трудоемкость практики

Общая трудоемкость практики составляет 3 зачетные единицы (108 академических часов).

Практика проводится в 1 семестре.

Вид итогового контроля – дифференцированный зачет.

4.2 Содержание практики

Виды работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью и направленные на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций

Положение о практической подготовке (№20-д, от 18.02.2021г) обучающихся устанавливает порядок организации практической подготовки обучающихся по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (далее – практическая подготовка).

Практическая подготовка – форма организации образовательной деятельности при освоении образовательной программы в условиях выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю соответствующей образовательной программы.

Ознакомление с организацией образовательного процесса в образовательных организациях; о возможностях реализации дополнительных образовательных программ, направленных на повышение уровня знаний в области машиностроения.

Изучение приборов и оборудования, проведение экспериментов по заданным методикам, обработка и анализ результатов;

Обслуживание технологического оборудования для реализации производственных процессов.

Этапы прохождения практики

Этап №1. Организационный этап.

Оформление и выдача задания, инструктаж по технике безопасности. Преподаватель, отвечающий за практику, выдает каждому студенту индивидуальное задание, закрепляет студентов за приборами или оборудованием, проводит с ними разъяснительную работу

Этап №2. Ознакомление с приборами и методиками детального исследования материалов или технологий.

Студенты выполняют задание, фиксирует полученные результаты на приборах или оборудовании.

Этап №3. Оформление отчетной документации.

Подведение итогов практики, обработка результатов экспериментов и исследований, проделанная работа, соответствие индивидуальному рабочему плану, самооценка по проделанной работе (трудности, соответствие ожиданиям, успехи), проведение экспериментов по заданным методикам,

обработка и анализ результатов. Оформление отчетной документации. Промежуточная аттестация по итогам практики.

5 Формы отчетной документации по итогам практики

По итогам практики обучающийся предоставляет руководителю по практической подготовке от университета:

- индивидуальное задание на практику;
- рабочий график (план) проведения практики в университете (приложение Б) или профильной организации;
- дневник практики;
- письменный отчет о прохождении практики, содержащий сведения о конкретно выполненной обучающимся работе в период практики.

Примерное содержание и структура отчетности по практике.

Формальными элементами отчета являются:

- схемы и описание структуры предприятия или отдельного производства;
- обобщение информации из различных источников по причинам отказа оборудования и механизмов, методам восстановления и повышения износостойкости деталей машин и аппаратов;
- краткое описание технологического процесса восстановления детали, технических параметров применяемого оборудования и станков;
- схему расположения станков и оборудования на участке восстановления детали;
- краткое экономическое обоснование эффективности участка по восстановлению детали;
- краткое описание исследовательского эксперимента по повышению износостойких свойств металлов и сплавов.
- схемы и описание оборудования и измерительной аппаратуры, изученной в ходе практики;
- краткое описание использованного специального программного обеспечения (если было);
- программа выполненных работ;
- результаты выполненных работ в виде текстов, графиков, компьютерных моделей, таблиц и т.д.;
- при прохождении практики на предприятии отзыв руководителя от предприятия.

Раскрывается содержание практики по этапам ее прохождения, указывается место проведения практики, – организация, предприятие, фирма, кафедра, лаборатория и т.д., указывается форма, примерное содержание и структура отчетности по практике.

Объем отчета не должен превышать 35 текстовых страниц формата А4. Графический материал располагается в тексте, но допускается и отдельное его представление.

6 Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

6.1 Перечень учебной литературы и ресурсов сети Интернет, необходимых для проведения практики

1 Технологические процессы машиностроительного и ремонтного производства [Текст] : учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению подготовки "Машиностроение" / С. И. Богодухов [и др.]; под ред. С. И. Богодухова. - Старый Оскол : ТНТ, 2015. - 464 с. : ил.; 53,94 печ. л. - Библиогр.: с. 412-413. - Прил.: с. 414-461. - ISBN 978-5-94178-468-4.

2 Богодухов, С. И. Материаловедение [Текст] : учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлениям: "Машиностроение", "Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств" / С. И. Богодухов, Е. С. Козик. - Старый Оскол : ТНТ, 2014. - 536 с. : ил. - Предм. указ.: с. 515-518. - Термины и определения: с. 519-524. - Библиогр.: с. 525-527. - ISBN 978-5-94178-338-0.

3 Термохимическая обработка порошковых сталей [Текст] : учеб. пособие для вузов / В. Н. Анциферов [и др.]. - Екатеринбург : УрО РАН, 1997. - 482 с. - Библиогр. в конце глав. - ISBN 5-7691-0697-2.

4 Материаловедение и технологические процессы в машиностроении [Текст] : учеб. пособие для студентов вузов: [в 2 ч.] / С. И. Богодухов [и др.]; под ред. С. И. Богодухова. - Старый Оскол : ТНТ, 2010. - 560 с. : ил. - Библиогр.: с. 558-559. - ISBN 978-5-94178-220-8.

5 Богодухов, С. И. Свойства машиностроительных материалов [Текст] : учебное пособие для студентов, обучающихся по программам высшего профессионального образования по специальности "Оборудование и технология повышения износостойкости и восстановление деталей машин и аппаратов" / С. И. Богодухов, А. Д. Проскурин, Е. С. Козик; М-во образования и науки Рос. Федерации, Федер. агентство по образованию, Гос. образоват. учреждение высш. проф. образования "Оренбург. гос. ун-т". - Оренбург : ГОУ ОГУ, 2009. - 203 с. : ил. - Библиогр.: с. 201-202. - ISBN 978-5-7410-0971-0.

Интернет-ресурсы

1 <http://www.fips.ru> - Федеральный институт промышленной собственности.

2 <http://weber.ru/index.php/oborudovanie/catalog> - Поставщик металлообрабатывающего оборудования. На сайте представлены различные каталоги с техническими характеристиками оборудования.

6.2 Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

1. Операционная система РЕД ОС.

2. Пакет офисных приложений LibreOffice.

3. Программная система для организации видео-конференц-связи MTS Link

4. Автоматизированная интерактивная система сетевого тестирования – АИССТ (зарегистрирована в РОСПАТЕНТ, Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ №2011610456, правообладатель – Оренбургский государственный университет), режим доступа – <http://aist.osu.ru>.

7 Места прохождения практики

Место практики - Оренбургский государственный университет и профильные кафедры, лаборатории, так и любое другое учебное заведение, материальная база которого отвечает требованиям проведения поставленных в задании исследований.

Базой практики может являться промышленное или машиностроительное предприятие или отдельные профильные производства, например, «Завод бурового оборудования», завод «Металлист», ООО «Велдер», ООО «Технология», ООО НПФ «Инженерные системы», ООО «Энергия» АНО «Технопарк ОГУ» и др.

8 Материально-техническое обеспечение практики

Предполагается использование базы практики предприятия, действуя согласно заключенным договорам.

При проведении преддипломной практики в ОГУ используется оборудование, приборы и установки, находящиеся в помещениях:

- материаловедения, в которой используются микроскопы, твердомеры, нагревательные печи, в том числе современные: растровый электронный микроскоп с системой анализа распределения химических элементов, металлографический микроскоп, микровизор, шлифовально-полировальный станок для подготовки металлографических образцов, отрезной станок, стационарный твердомер, портативный твердомер с цифровой индексацией, индукционная высокочастотная установка для нагрева, ультразвуковой дефектоскоп, вихретоковый дефектоскоп.

- технологических процессов машиностроения, в которой имеются нагревательные печи для плавления металла, кривошипные, гидравлические прессы и оборудование для металлосберегающих технологий (накатка резьбы, ротационное обжатие и другие).

- сварочного оборудования и сварочных процессов, в которой имеются: источники питания постоянного и переменного тока, сварочные посты, сварка в среде углекислого газа, полуавтоматы и автоматы для сварки: выпрямители сварочные; машина контактной сварки; комплект оборудования для автоматической дуговой сварки и наплавки с блоком управления; сварочный аппарат для сварки нержавеющей стали и алюминия; сварочный аппарат, установка электроискрового легирования; металллизатор электродуговой; автоматическая сварка под слоем флюса, аппарат точечной сварки, лазерная технологическая установка».

- металлообработки со станками: токарные, сверлильные, шлифовальные, фрезерные и другие.

- триботехнических испытаний, в которой имеются: машина трения, машина для абразивных испытаний, профилометр и профилограф, установка для триботехнических испытаний и другое оборудование, лабораторные весы.

- физических методов исследования с оборудованием: вакуумный пост, сканер механических напряжений, позволяющий измерить и визуализировать остаточные термические и технологические напряжения на различных этапах технологических процессов. Лаборатория укомплектована экраном, проектором и сверхмощным компьютером, поддерживающим емкое инженерное программное обеспечение.

Помещение для самостоятельной работы, для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся оснащены компьютерной техникой, подключенной к сети «Интернет», и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ОГУ.

Для обучения и контроля предусмотрено применение тематических стендов, информационно-измерительных систем, комплектов плакатов, схем, натуральных образцов, таблиц, раздаточного материала для иллюстраций лекций. Необходимые технические и электронные средства обучения и контроля имеются в перечисленных выше помещениях.