

Документ подписан Федеральным государственным университетом
Информация о владельце:
ФИО: Ястребов Олег Александрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 01.07.2022 15:11:34
Уникальный программный ключ:
ca953a0120d891083f939673078ef1a989dae18a

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Российский университет дружбы народов»**

Инженерная академия

(наименование основного учебного подразделения (ОУП) – разработчика ОП ВО)

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Ознакомительная

(наименование практики)

учебная

(вид практики: учебная, производственная)

Рекомендована МССН для направления подготовки/специальности:

13.03.03. Энергетическое машиностроение

(код и наименование направления подготовки/специальности)

Практическая подготовка обучающихся ведется в рамках реализации основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОП ВО):

Энергетическое машиностроение

(наименование (профиль/специализация) ОП ВО)

2022 г.

1. ЦЕЛЬ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Целью проведения «Ознакомительной практики» является получение первичных профессиональных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (технологическая металлообработка). Практика является учебной и направлена на углубление, систематизацию и закрепление теоретических знаний, а также на получение первичных профессиональных умений и навыков в области производственных технологических процессов получения заготовок и изготовления деталей машин, овладение навыками работы на металлорежущих станках и лабораториях горячей обработки металлов, получение умений составления технологического маршрута горячей и механической обработки деталей в области практических основ производства и обработки металлов и сплавов методами литья и сварки с учетом их состава и структуры для достижения эксплуатационных и технологических свойств, необходимых для машиностроения; ознакомление студентов с современными и перспективными технологиями получения и обработки черных и цветных металлов и сплавов, изготовления заготовок и деталей методами литья.

Основными задачами ознакомительной практики являются:

- изучить планирование и проведение научно-исследовательских работ теоретического и прикладного характера в объектах сферы профессиональной деятельности
- научиться разрабатывать модели физических процессов в объектах сферы профессиональной деятельности;
- овладеть навыками анализа результатов исследований и их обобщения; подготовки научно-технических отчетов, обзоров и публикаций по результатам выполненных исследований и разработок;
- изучить основные виды металлических сплавов, их свойства и области применения;
- сформировать понимание физической сущности явлений, происходящих в металлических материалах при их расплавлении и кристаллизации;
- научить студентов устанавливать взаимосвязь между механическими, литейными, эксплуатационными свойствами металлических материалов и их структурой, легирующими добавками, технологическими режимами литья;
- научить студентов осуществлять выбор материалов для изделий различного назначения и способов литья и сварки с учетом эксплуатационных требований и охраны окружающей среды;
- дать студентам необходимые знания о способах изготовления заготовок для машиностроительных деталей методами литья и сварки.

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ ПО ИТОГАМ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Проведение «Ознакомительной практики» направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций (части компетенций):

Таблица 2.1. Перечень компетенций, формируемых у обучающихся при прохождении практики (результатов обучения по итогам практики)

Шифр	Компетенция	Индикаторы достижения компетенции (в рамках данной дисциплины)
ОПК-4	Способен использовать свойства конструкционных и электрических материалов в расчетах параметров и режимов объектов профессиональной деятельности	ОПК-4.1. Демонстрирует знание основных конструкционных материалов, применяемых в энергетическом машиностроении и способов их обработки; выполняет выбор материалов элементов энергетических машин и установок с учетом условий их работы
		ОПК-4.2. Выполняет графические изображения в соответствии с требованиями стандартов, в том числе с ис-

Шифр	Компетенция	Индикаторы достижения компетенции (в рамках данной дисциплины)
		пользованием средств автоматизации ОПК-4.3. Демонстрирует знание основных групп деталей и механизмов, используемых в энергетическом машиностроении и проводит их расчеты
ПК-4	Способен к конструкторской деятельности в сфере энергетического машиностроения	ПК-3.1 Знает теоретические основы конструкторской деятельности в энергетическом машиностроении
		ПК-3.2 Способен собирать данные, необходимые для выработки конструкторского решения по проектированию новой, реконструкции или модернизации энергетических машин
		ПК-3.3 Владеет навыками расчета и разработки энергетических машин

3. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

«Ознакомительная практика» относится к обязательной части.

В рамках ОП ВО обучающиеся также осваивают дисциплины и/или другие практики, способствующие достижению запланированных результатов обучения по итогам прохождения «Ознакомительной практики».

Таблица 3.1. Перечень компонентов ОП ВО, способствующих достижению запланированных результатов обучения по итогам прохождения практики

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
ОПК-4	Способен использовать свойства конструкционных и электрических материалов в расчетах параметров и режимов объектов профессиональной деятельности	Электротехника Материаловедение и технология конструкционных материалов Метрология, стандартизация и сертификация Практические основы литейного производства/Работа в учебных мастерских Работа на металлорежущих станках/Практические основы обработки металлов резанием	Детали машин и основы конструирования Технологические процессы в энергетическом машиностроении Конструкция и расчет паровых и газовых турбин/Конструкция и расчет двигателей внутреннего сгорания Эксплуатация и ремонт паровых и газовых турбин/Эксплуатация и ремонт двигателей внутреннего сгорания Проектная практика Научно-исследовательская работа Преддипломная практика
ПК-2	Способен использовать современные достижения науки и передовых технологий в научно-исследовательских работах	Электротехника Материаловедение и технология конструкционных материалов Метрология, стандартизация и сертификация Практические основы ли-	Детали машин и основы конструирования Технологические процессы в энергетическом машиностроении Конструкция и расчет паровых и газовых тур-

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
		тейного производства/Работа в учебных мастерских Работа на металлорежущих станках/Практические основы обработки металлов резанием	бин/Конструкция и расчет двигателей внутреннего сгорания Эксплуатация и ремонт паровых и газовых турбин/Эксплуатация и ремонт двигателей внутреннего сгорания Проектная практика Научно-исследовательская работа Преддипломная практика

* - заполняется в соответствии с матрицей компетенций и СУП ОП ВО

4. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ

Общая трудоемкость «Ознакомительной практики» составляет 3 зачетные единицы (108 ак.ч.).

5. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Таблица 5.1. Содержание практики*

Наименование раздела практики	Содержание раздела (темы, виды практической деятельности)	Трудоемкость, ак.ч.
Организационно-подготовительный	Получение индивидуального задания на практику от руководителя	1
	Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте (в лаборатории и/или на производстве)	1
Основной	Ознакомление с оборудованием и инструментальным обеспечением лабораторий литья и сварки, а также методами обеспечения качества выполнения технологических операций формирования отливок и сборочных единиц	26
	Сбор аналитических данных в соответствии с индивидуальным заданием	5
	Анализ и обработка полученных данных	5
	Получение первичных профессиональных навыков получения заготовок различными методами литья	17
	Получение первичных профессиональных навыков получения заготовок различными методами сварки	17
	Текущий контроль прохождения практики со стороны руководителя	8
	Ведение дневника прохождения практики	10
Отчетный	Оформление отчета по практике	9
	Подготовка к защите и защита отчета по практике	9
ВСЕГО:		108

* - содержание практики по разделам и видам практической подготовки ПОЛНОСТЬЮ отражается в отчете обучающегося по практике.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Аудитории с перечнем материально-технического обеспечения	Местонахождение
<p>Учебная лаборатория для проведения практических занятий - Лаборатория Материаловедения ауд. № 341</p> <p>Оборудование и мебель: -твердомер ТК2-1шт., микроскопы МИМ-7-8 шт., компьютер Ergo Corp1296w (Windows XP prof., MS Office 2007- корпоративная лицензия РУДН), МФУ Brother DCP-7030R, образцы, плакаты, схемы и пр., комплект специализированной мебели.</p>	<p>ул. Орджоникидзе, д. 3</p>
<p>Учебная лаборатория для проведения практических занятий - Лаборатория «Технологии сварки конструкционных материалов», № 33</p> <p>Оборудование и мебель: сварочные аппараты для различных видов сварки, кабины и столы сварщика, предметы защиты для безопасного ведения процесса сварки и т.п., печь для плавки металла, сушильные печи.</p>	<p>ул. Орджоникидзе, д. 3</p>

- Аудитория для чтения лекций, оборудованная техническими средствами обучения
- Компьютерный класс для проведения всех видов контрольных мероприятий, тестирования остаточных знаний,
- Лаборатория металлорежущих станков, оборудованная всеми необходимыми средствами и оборудованием для проведения лабораторных работ и практик.

7. СПОСОБ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

«Ознакомительная практика» может проводиться как в структурных подразделениях РУДН или в организациях г. Москвы (стационарная), так и на базах, находящихся за пределами г. Москвы (выездная).

Проведение практики на базе внешней организации (вне РУДН) осуществляется на основании соответствующего договора, в котором указываются сроки, место и условия проведения практики в базовой организации.

Сроки проведения практики соответствуют периоду, указанному в календарном учебном графике ОП ВО. Сроки проведения практики могут быть скорректированы при согласовании с Управлением образовательной политики и Департамент организации практик и трудоустройства обучающихся в РУДН.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

Основная литература:

1. Храмцов Н.В., Металлы и сварка [Электронный ресурс]: Учебник / Храмцов Н.В. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Издательство АСВ, 2015. - 208 с. - ISBN 978-5-4323-0064-5. <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432300645.html>
2. Теория и технология литейного производства. В 2 ч. Ч. 2. Технология изготовления отливок в разовых формах / Д.М. Кукуй и др. - М.: НИЦ Инфра-М; Мн.: Нов. знание, 2013. - 406 с.: ил.; 60x90 1/16. - (Высшее обр.). (п) ISBN 978-5-16-004787-4 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/389768>

3. Гильманшина Т.Р., Основы теории формирования отливки [Электронный ресурс] / Т.Р. Гильманшина, В.Н. Баранов, В.Г. Бабкин [и др.] - Красноярск :СФУ, 2014. - 148 с. - ISBN 978-5-7638-2965-5 - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785763829655.html>
4. Дальский А.М. и др. Технология конструкционных материалов. Учебник для ВУЗов. М.: Машиностроение, 1977.
5. А.А. Маталин Технология машиностроения. Учебник для ВУЗов. Л.: Машиностроение, Ленинградское отделение, 1985.

Дополнительная литература:

1. Федосов С.А., Основы технологии сварки [Электронный ресурс] / Федосов С.А., Оськин И.Э. - М.: Машиностроение, 2014. - 125 с. - ISBN 978-5-94275-570-6 - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785942755706.html>
2. Серикова, Г.А. Сварочные работы. Практический справочник / Г.А. Серикова. - Москва: Издательство «Рипол-Классик», 2013. - 256 с. ISBN 978-5-386-05344-4 [Электронный ресурс]. <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=213565>
3. Марукович Е.И., Литейные сплавы и технологии [Электронный ресурс] / Е.И. Марукович, М.И. Карпенко - Минск : Белорус. наука, 2012. - 442 с. - ISBN 978-985-08-1499-9 - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9789850814999.html>
4. Основы технологии литейного производства. Ручное и машинное изготовление форм и стержней: Учебное пособие / Некрасов Г.Б. - Мн.: Вышэйшая школа, 2015. - 223 с.: 60x84 1/16 (Переплёт) ISBN 978-985-06-2558-8 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/1010504>
5. Анурьев В.И. Справочник конструктора-машиностроителя. В трех томах. М.: Машиностроение, 1978.
6. Блюмберг В.А., Зазерский Е.И. Справочник токаря. Л.: Машиностроение. Ленинградское отделение, 1981 г.
7. Оглоблин А.М. Справочник фрезеровщика. М. — Л.: Машгиз, 1962.
8. Справочник технолога-машиностроителя. Под ред. Косиловой А.Г. и Мещерякова Р.К. В двух томах. М.: Машиностроение, 1985.

Периодические издания:

1. Газотурбинные технологии.
2. Химическое и нефтегазовое машиностроение.
3. Теплоэнергетика.
4. Двигателестроение.
5. Автомобильная промышленность.
6. Автомобильный транспорт на альтернативном топливе.

Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

- 1) Электронно-библиотечная система (ЭБС) РУДН и сторонние ЭБС, к которым студенты университета имеют доступ на основании заключенных договоров:
 - ЭБС РУДН <http://lib.rudn.ru/MegaPro/Web>
 - ЭБС «Университетская библиотека онлайн» <http://www.biblioclub.ru>
 - ЭБС «Юрайт» <http://www.biblio-online.ru>
 - ЭБС «Консультант студента» www.studentlibrary.ru

- ЭБС «Лань» <http://e.lanbook.com/>
- ЭБС «Троицкий мост»
- 2) Базы данных и поисковые системы:
- электронный фонд правовой и нормативно-технической документации <http://docs.cntd.ru/>
- поисковая система Яндекс <https://www.yandex.ru/>
- поисковая система Google <https://www.google.ru/>
- реферативная база данных SCOPUS <http://www.elsevierscience.ru/products/scopus/>

Учебно-методические материалы для прохождения практики, заполнения дневника и оформления отчета по практике:*

1) Правила безопасного условия труда и пожарной безопасности при прохождении «Ознакомительной практики» (первичный инструктаж).

2) Общее устройство и принцип работы технологического производственного оборудования, используемого обучающимися при прохождении практики; технологические карты и регламенты и т.д. (при необходимости).

3) Методические указания по заполнению обучающимися дневника и оформлению отчета по практике.

* - все учебно-методические материалы для прохождения практики размещаются в соответствии с действующим порядком на странице практики в ТУИС

9. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ ПО ИТОГАМ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Оценочные материалы и балльно-рейтинговая система* оценивания уровня сформированности компетенций (части компетенций) по итогам прохождения «Ознакомительной практики» представлены в Приложении к настоящей Программе практики (модуля).

* - ОМ и БРС формируются на основании требований соответствующего локального нормативного акта РУДН (положения/порядка).

РАЗРАБОТЧИКИ:

Доцент базовой кафедры Машиностроительные технологии

Должность, БУП

П.А. Давыденко

Подпись

Фамилия И.О.

Профессор базовой кафедры Машиностроительные технологии

Должность, БУП

М.Ю. Малькова

Подпись

Фамилия И.О.

РУКОВОДИТЕЛЬ БУП:

Базовая кафедра Энергетическое машиностроение

Наименование БУП

Ю.А. Радин

Подпись

Фамилия И.О.

РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО:

Доцент базовой кафедры Энергетическое машиностроение

Должность, БУП

П.П. Ощепков

Подпись

Фамилия И.О.