

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ястребов Олег Александрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 01.07.2022 15:09:19
Уникальный программный ключ:
ca953a0120d891083f939673078e1a985dae18a

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

Инженерная академия

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Работа в учебных мастерских

(наименование дисциплины/модуля)

Рекомендована МСЧН для направления подготовки/специальности:

13.03.03 Энергетическое машиностроение

(код и наименование направления подготовки/специальности)

Освоение дисциплины (модуля) ведется в рамках реализации основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОП ВО):

Энергетическое машиностроение

(наименование (профиль/специализация) ОП ВО)

Москва, 2022 г.

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины Работа в учебных мастерских является обучение студентов практическим основам 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 литьем.

Задачи дисциплины:

Изучить основные группы и классы материалов, их свойства и области применения. Сформировать понимание физической сущности явлений, происходящих в материалах при воздействии на них различных факторов.

Научить устанавливать связь между механическими, физическими, эксплуатационными свойствами металлических материалов и их структурой, легированием, термической обработкой; научить анализировать металлургические факторы качества сталей и промышленных цветных сплавов.

Дать студентам необходимые знания о способах изготовления заготовок и деталей методами литья и сварки.

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение дисциплины «Работа в учебных мастерских» направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций (части компетенций):

Таблица 2.1. Перечень компетенций, формируемых у обучающихся при освоении дисциплины

Шифр	Компетенция	Индикаторы достижения компетенции (в рамках данной дисциплины)
ПК-4	Способен принимать и обосновывать конкретные технические решения при создании объектов энергетического машиностроения	ПК-4.1 Демонстрирует знание конструкции и принципа работы объектов профессиональной деятельности
		ПК-4.2 Выполняет комплекс расчетов элементов объектов профессиональной деятельности
		ПК-4.3 Принимает обоснованные технические решения при проектировании объекта профессиональной деятельности

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Дисциплина «Работа в учебных мастерских» относится к вариативной компоненте блока Б1 ОП ВО.

В рамках ОП ВО обучающиеся также осваивают другие дисциплины, способствующие достижению запланированных результатов освоения дисциплины «Работа в учебных мастерских».

Таблица 3.1. Перечень компонентов ОП ВО, способствующих достижению запланированных результатов освоения дисциплины

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины	Последующие дисциплины
ПК-4	Способен принимать и обосновывать конкретные технические решения при создании объектов энергетического машиностроения	Введение в специальность (История энергетики), Инженерная графика; Материаловедение и технология конструкционных материалов; Метрология, стандартизация и сертификация	Детали машин и основы конструирования; Эксплуатация и ремонт паровых и газовых турбин; Эксплуатация и ремонт двигателей внутреннего сгорания

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Работа в учебных мастерских» составляет 2 зачетные единицы.

Таблица 4.1. Виды учебной работы по периодам освоения ОП ВО для **ОЧНОЙ** формы обучения

Вид учебной работы	ВСЕГО, ак.ч.	Семестр
		4
<i>Контактная работа, ак.ч.</i>	34	34
Лекции (ЛК)	17	17
Лабораторные работы (ЛР)	17	17
Практические и семинарские занятия (СЗ)	-	-
<i>Самостоятельная работа обучающихся, в т.ч. выполнение курсового проекта ак.ч.</i>	29	29
<i>Контроль (экзамен/зачет), ак.ч.</i>	9	9
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	ак.ч.	72
	зач.ед.	2

Таблица 4.2. Виды учебной работы по периодам освоения ОП ВО для **ЗАОЧНОЙ** формы обучения

Вид учебной работы	ВСЕГО, ак.ч.	Курс
		3
<i>Контактная работа, ак.ч.</i>	10	10
Лекции (ЛК)	4	4
Лабораторные работы (ЛР)	6	6
Практические и семинарские занятия (СЗ)		
<i>Самостоятельная работа обучающихся, в т.ч. выполнение курсового проекта ак.ч.</i>	161	161
<i>Контроль (экзамен/зачет), ак.ч.</i>	9	9
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	ак.ч.	180
	зач.ед.	5

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Таблица 5.1. Содержание дисциплины (модуля) по видам учебной работы

Наименование раздела	Темы раздела	Вид учебной работы
Раздел 1. Литье в песчано-глинистые формы.	Тема 1.1 Физические основы производства отливок Тема 1.2 Литейные свойства металлов и сплавов Тема 1.3 Процессы взаимодействия литейной формы и отливки Тема 1.4 Дефекты отливок и способы их устранения	ЛК, ЛР
Раздел 2. Ручная электродуговая сварка.	Тема 2.1 Ручная электродуговая сварка углеродистой стали Тема 2.2 Ручная электродуговая сварка нержавеющей стали Тема 2.3 Ручная электродуговая сварка низколегированной стали Тема 2.4 Ручная электродуговая сварка сплавов цветных металлов	ЛК, ЛР
Раздел 3. Газовая сварка.	Тема 3.1 Газовая сварка углеродистой стали Тема 3.2 Газовая сварка нержавеющей стали Тема 3.3 Газовая сварка низколегированной стали Тема 3.4 Газовая резка	ЛК, ЛР
Раздел 4. Контактная сварка.	Тема 4.1 Контактная сварка углеродистой стали Тема 4.2 Контактная сварка нержавеющей стали Тема 4.3 Контактная сварка низколегированной стали Тема 4.4 Контактная сварка сплавов цветных металлов	ЛК, ЛР

* ЛК – лекции; ЛР – лабораторные работы.; СЗ – семинарские занятия

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 6.1. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Тип аудитории	Оснащение аудитории	Специализированное учебное/лабораторное оборудование, ПО и материалы для освоения дисциплины (при необходимости)
Лекционная	Аудитория для проведения занятий лекционного типа, оснащенная комплектом специализированной мебели; доской (экраном) и техническими средствами мультимедиа презентаций.	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, оснащенная комплектом специализированной мебели; доской меловой/маркерной; техническими средствами: мультимедийный проектор, ноутбук, проекционный экран, имеется выход в интернет.

Тип аудитории	Оснащение аудитории	Специализированное учебное/лабораторное оборудование, ПО и материалы для освоения дисциплины (при необходимости)
		Программное обеспечение: продукты Microsoft (ОС, пакет офисных приложений, в т.ч. MS Office/Office 365, Teams, Skype)
Лаборатория	Аудитория для проведения лабораторных работ, индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная комплектом специализированной мебели и оборудованием.	
Семинарская	Аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная комплектом специализированной мебели и техническими средствами мультимедиа презентаций.	
Компьютерный класс	Компьютерный класс для проведения занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная персональными компьютерами (в количестве ___ шт.), доской (экраном) и техническими средствами мультимедиа презентаций.	- Microsoft office 2016 - КОМПАС 3D V16
Для самостоятельной работы обучающихся	Аудитория для самостоятельной работы обучающихся (может использоваться для проведения семинарских занятий и консультаций), оснащенная комплектом специализированной мебели и компьютерами с доступом в ЭИОС.	Аудитория для самостоятельной работы обучающихся и курсового проектирования, оснащенная комплектом специализированной мебели; техническими средствами: Персональный компьютер с выходом в сеть Интернет (не менее 5 шт.), программное обеспечение: продукты Microsoft (ОС, пакет офисных приложений)

* - аудитория для самостоятельной работы обучающихся указывается **ОБЯЗАТЕЛЬНО!**

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература:

1. Дальский А.М., Барсукова Т.М., Бухаркин Л.Н. и др. Технология конструкционных материалов. Учебник для студентов машиностроительных ВУЗов / Под общ. ред. Дальского А.М. – 5-е изд., испр. – М: Машиностроение, 2009. - 511с.
2. Квагинидзе В.С. Технология металлов и сварка. Учебник для вузов.,- М.: Горная книга, 2004, 566 с.
3. Кузнецов, В.Г. Технология литья : учеб. пособие / Ф.А. Гарифуллин, Г.С. Дьяконов, Казан. нац. исслед. технол. ун-т, В.Г. Кузнецов.— Казань : КНИТУ, 2012
4. Учебно-технологический практикум по литейному производству. Учебное пособие. Под редакцией В.Д. Винокурова, А.В. Козлова. М.: Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2009.

Дополнительная литература:

1. Дриц М.Е., Москалев М.А. Технология конструкционных материалов и материаловедение: Учебник для студентов немашиностроительных специальностей ВУЗов. – М.: Высшая школа, 2007. – 446с.
2. Колесов С.Н., Колесов И.С. Материаловедение и технология конструкционных материалов: Учебник для студентов ВУЗов., – М: Высшая школа, 2008. – 518с.
3. Солнцев Ю.П., Веселов В.А., Демьянцевич В.П., Кузин А.В., Чашников Д.И. Материаловедение и технология конструкционных материалов. Учебник для ВУЗов – 2-е изд., перер., доп. – М.: МИСИС, 2008. – 576с.
4. Фетисов Г.П., Карпман М.Г., Матюнин В.М. и др. Материаловедение и технология металлов: Учебник для ВУЗов по машиностроительным специальностям – М.: Высшая школа, 2009. – 637с.
5. Материаловедение. Технология конструкционных материалов: учебное пособие для студентов ВУЗов / Под ред. В.С. Чередниченко. – 3-е изд., – М.: ОМЕГА-Л, 2008. – 751с.
6. Соколов Д.М., Дубенский Г.Г., Васин С.А. Технология конструкционных материалов. Учебник для студентов машиностроительных специальностей ВУЗов в 4 ч. – Тула.: Изд-во ТулГУ. – 2007.
7. Дальский А.М. и др. Технология конструкционных материалов,- М.: Машиностроение , 1992. 447 с.
8. Теория и технология литейного производства. В 2-х ч. Ч. 1. Формовочные материалы и смеси: Учеб. / Д.М. Кукуй и др. - М.: НИЦ Инфра-М; Мн.: Нов. знание, 2013. - 384 с.: ил.; 60x90 1/16. - (Высшее образование). (п) ISBN 978-5-16-004762-1 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/389769>
9. 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>

Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1. ЭБС РУДН и сторонние ЭБС, к которым студенты университета имеют доступ на основании заключенных договоров:

- Электронно-библиотечная система РУДН – 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 самостоятельной работы обучающихся при освоении дисциплины:*

1. Курс лекций по дисциплине «Работа в учебных мастерских».

2. Лабораторный практикум по дисциплине «Работа в учебных мастерских».

* - все учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся размещаются в соответствии с действующим порядком на странице дисциплины **в ТУИС!**

8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Оценочные материалы и балльно-рейтинговая система оценивания уровня сформированности компетенций (части компетенций) по итогам освоения дисциплины «Работа в учебных мастерских» представлены в Приложении к настоящей рабочей программе дисциплины и размещены на странице дисциплины в ТУИС.

РАЗРАБОТЧИК:

профессор базовой кафедры
машиностроительных
технологий

Должность, БУП

Малькова М.Ю.

Подпись

Фамилия И.О.

РУКОВОДИТЕЛЬ БУП:

Базовая кафедра
Энергетическое
машиностроение

Наименование БУП



Подпись

Ю.А. Радин

Фамилия И.О.

РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО:

Доцент базовой кафедры
Энергетическое
машиностроение

Должность, БУП



Подпись

П.П. Ощепков

Фамилия И.О.