

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Ивановский государственный политехнический университет»
Ивановский политехнический колледж

Рабочая программа учебной дисциплины

Материаловедение

Специальность 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

Квалификация – техник

Форма обучения – очная

Образовательная база приема – основное общее образование

Срок освоения программы – 3 года 10 месяцев

Иваново 2026

Рабочая программа учебной дисциплины Материаловедение разработана на основании федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям), утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 27.10.2023 № 797, и учебного плана по специальности среднего профессионального образования 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям), утвержденного решением ученого совета ИВГПУ от 26.03.2026, протокол № 6.

Рабочая программа обсуждена на заседании педагогического совета.

Зам. директора по учебной работе

И.В. Кочетков

Разработчик

С.А. Родионов

Рецензент

С.П. Зимин

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ..	4
1.1. Область применения программы	4
1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы.....	4
1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины.....	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы	5
2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	8
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	8
3.2. Информационное обеспечение обучения.....	8
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	9

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Материаловедение

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина общепрофессионального цикла, изучается во 2 семестре.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и освоение следующих компетенций:

ПК 1.2. Проводить диагностику и испытания электрического и электромеханического оборудования.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать**:

- устройство и принципы действия электрических машин и электрооборудования;
- методика технического обслуживания и ремонта электрооборудования, способы обнаружения неисправностей.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- обнаруживать неисправности в электроцепях, места дефектов и принимать меры по предотвращению повреждений.

Иметь **практический опыт**:

- проведения диагностики и профилактических испытаний электрооборудования.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов	2 семестр
Максимальная учебная нагрузка (всего)	72	72
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	48	48
в том числе:		
лекции	32	32
практические занятия	16	16
Самостоятельная работа (всего)	24	24
Промежуточная аттестация в форме зачета с оценкой	-	-

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Материаловедение

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
Раздел 1. Конструкционные материалы		32	1
Тема 1.1. Основы металловедения.	Строение и свойства металлов и сплавов.	2	1
	Механические свойства сплавов и методы их определения.	2	1
	Железо и сплавы на его основе.	2	1
	Легированные стали.	2	1
	Цветные металлы и сплавы.	2	1
	Практические занятия	10	2
	Практическое занятие № 1. Определение механических характеристик.	1	2
	Практическое занятие № 2. Структуры железоуглеродистых сплавов.	1	2
	Практическое занятие № 3. Диаграммы состояния.	2	2
	Практическое занятие № 4. Анализ свойств, назначения и расшифровка марок углеродистых сталей.	2	2
	Практическое занятие № 5. Анализ свойств, назначения и расшифровка марок легированных сталей.	2	2
	Практическое занятие № 7. Анализ свойств, назначения и расшифровка марок цветных сплавов.	2	2
Тема 1.2. Способы обработки материалов.	Термическая и химико-термическая обработка сплавов.	2	1
	Стали и сплавы со специальными свойствами.	2	1
	Литейное производство.	2	1
	Обработка металлов давлением и резанием.	2	1
	Практические занятия	4	2
	Практическое занятие № 8. Влияние режимов термообработки на структуру и свойства стали.	2	2
	Практическое занятие № 9. Способы и режимы обработки металлов (литьем, давлением, сваркой, резанием) для изготовления различных деталей.	2	2
Раздел 2. Электротехнические материалы		16	1
Тема 2.1. Диэлектрические материалы	Свойства диэлектриков.	2	1
	Пластические массы.	2	1
	Физические процессы в диэлектриках.	2	1
	Диэлектрические потери.	4	1
	Поляризация и электропроводность диэлектриков.	2	1
	Пробой диэлектриков.	2	1
	Практические занятия	2	1
	Практическое занятие № 10. Изучение методов определения параметров диэлектриков	2	1
	Самостоятельная работа: проработка конспекта лекций, работа с рекомендуемой литературой,	24	

	поиск учебной информации в сети Интернет		
	Промежуточная аттестация Зачет с оценкой		
	Всего:	72	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);

2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)

3– продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Материаловедение», оснащенный оборудованием:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий и плакатов по дисциплине «Материаловедение»;
- методическая документация;
- раздаточный материал по дисциплине «Материаловедение»;
- справочная литература.

Технические средства обучения:

1. Компьютер с лицензионным программным обеспечением;
2. Мультимедийный проектор;
3. Интерактивная доска

3.2. Информационное обеспечение обучения.

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Пасютина, О. В. Материаловедение: учебное пособие / О. В. Пасютина. – 2-е изд., испр. – Минск: РИПО, 2020. – 277 с.: ил., табл., схем., граф. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=599787> – Библиогр.: с. 233-236. – ISBN 978-985-7234-48-6. – Текст: электронный.

2. Дробов, А. В. Электротехнические материалы: учебное пособие / А. В. Дробов, Н. Ю. Ершова. – Минск: РИПО, 2019. – 237 с.: ил., табл., схем., граф. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=600091> – Библиогр. в кн. – ISBN 978-985-503-923-6. – Текст: электронный.

Дополнительные источники:

1. Лабораторный практикум по материаловедению (профиль подготовки: «Технология и оборудование для пайки»): [12+] / С. Ф. Родионов, И. Н. Романова, А. Ю. Краснопевцев, П. Э. Шендерей. – Москва: Директ-Медиа, 2022. – 100 с.: ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – RL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=688801> – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-4499-3071-2. – DOI 10.23681/688801. – Текст: электронный.

2. Афонько, В. О. Материаловедение в автоматизированном производстве: лабораторный практикум: учебное пособие / В. О. Афонько, Н. В. Новикова. – Минск: РИПО, 2019. – 161 с.: ил., табл., схем., граф. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=600088> – Библиогр.: с. 114-115. – ISBN 978-985-503-974-8. – Текст: электронный.

3. Слесарчук, В. А. Материаловедение и технология материалов: учебник / В. А. Слесарчук. – Минск: РИПО, 2019. – 393 с.: ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=600116> – Библиогр.: с. 384. – ISBN 978-985-503-937-3. – Текст: электронный.

4. Моисеев, О. Н. Практикум по материаловедению: учебное пособие для СПО: [16+] / О. Н. Моисеев, Л. Ю. Шевырев, П. А. Иванов; под общ. ред. О. Н. Моисеева. – Москва; Берлин: Директ-Медиа, 2018. – 273 с.: ил., схем., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=481193> – ISBN 978-5-4475-9532-6. – DOI 10.23681/481193. – Текст: электронный.

Электронные издания (электронные ресурсы)

1. <http://window.edu.ru/> Федеральный портал «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»;

2. https://elibrary.ru/elibrary_about.asp - Научная электронная библиотека на портале elibrary.ru;

3. http://biblioclub.ru/index.php?page=book_blocks&view=main_ub - Университетская библиотека ONLINE;

3.3. При реализации образовательной программы в университете применяются электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

Для проведения аудиторной и внеаудиторной контактной работы используются технологии видеоконференцсвязи.

Для проведения всех видов занятий используется электронная информационно-образовательная среда вуза.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляются преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, на зачете с оценкой.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Знать:	
– устройство и принципы действия электрических машин и электрооборудования; - методика технического обслуживания и ремонта электрооборудования, способы обнаружения неисправностей	Тестирование Работа на практических занятиях Зачет с оценкой
Уметь:	
- обнаруживать неисправности в электроцепях, места дефектов и принимать меры по предотвращению повреждений	Тестирование Работа на практических занятиях Зачет с оценкой