

Департамент образования и науки Брянской области

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
«Брянский техникум энергомашиностроения и радиоэлектроники имени Героя
Советского Союза М.А. Афанасьева»

ОДОБРЕНО
на заседании МО ИПР
профессионального цикла
 /Бизюкина Н.А./
«28» 08 2024г.
Протокол № 1

УТВЕРЖДАЮ
Первый заместитель директора
по учебной производственной работе
 /Высоцкая Н.В./
«30» 08 2024 г.

Рабочая программа
дисциплины

ОП.01 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ

по программе подготовки квалифицированных рабочих, служащих

по профессии **15.01.38 Оператор–наладчик металлообрабатывающих станков**

Брянск 2024

Организация-разработчик: Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение «Брянский техникум энергомашиностроения и радиоэлектроники имени Героя Советского Союза М.А. Афанасьева»

Разработчик:

Бизюкина Наталия Александровна - преподаватель высшей категории Государственного автономного профессионального образовательного учреждения «Брянский техникум энергомашиностроения и радиоэлектроники имени Героя Советского Союза М.А. Афанасьева».

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2. СТРУКТУРА УЧЕБНОЙ

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Область применения рабочей программы учебной дисциплины

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии: 15.01.38 Оператор-наладчик металлообрабатывающих станков.

1.2 Цель и задачи учебной дисциплины

Цель учебной дисциплины: формирование условий для освоения теоретических знаний по освоению свойств и классификации материалов в зависимости от методов обработки материалов.

Задачи учебной дисциплины:

- изучение внутреннего строения конструкционных материалов и определение связи строения с механическими, физическими свойствами и химическим составом, а также с технологическими и эксплуатационными воздействиями;
- формирование умений при выборе обрабатываемого материала.

1.3. Требования к результатам освоения учебной дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- выполнять механические испытания образцов материалов;
- использовать физико-химические методы исследования металлов;
- пользоваться справочными таблицами для определения свойств материалов;
- выбирать материалы для осуществления профессиональной деятельности.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- наименование, маркировку, свойства обрабатываемого материала;
- основные сведения о металлах и сплавах;
- основные сведения о неметаллических, электротехнических материалах, стали, их классификацию
- основные свойства и классификацию материалов, использующихся в профессиональной деятельности.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Обязательные аудиторские учебные занятия (всего)	34
в том числе:	-
лабораторные занятия (если предусмотрено)	18
практические занятия (если предусмотрено)	-
контрольные работы (если предусмотрено)	-
курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	2
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета	
Итого	36

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Осваиваемые элементы компетенций
1	2	3	4
Раздел 1. Основные сведения о строении, свойствах металлов и сплавов.			
Тема 1.1. Введение	Содержание учебного материала 1. Введение. Содержание курса, его цели и задачи. Основы материаловедения в подготовке рабочих. Значение машиностроительной промышленности для народного хозяйства.	6	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ОК 10
Тема 1.2. Классификация металлов	2. Понятие о металлических материалах. Классификация и особенности металлов. Виды пространственных кристаллических ячеек. Процесс кристаллизации.		ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3
Тема 1.3. Свойства металлов и сплавов	3. Классификация свойств металлов и сплавов. Физические, химические свойства металлов и сплавов. Сущность и виды коррозии. Механические свойства металлов и сплавов. Определение твердости металлов.	4	ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	2	
	1. Практическое занятие «Ознакомление с методикой измерения твердости»	2	
	2. Практическое занятие «Определение механических свойств металлов и сплавов по справочнику»	2	
Раздел 2. Железоуглеродистые сплавы.		10	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ОК 10
Тема 2.1. Основные сведения из теории сплавов	Содержание учебного материала 1. Понятия и общая характеристика сплавов. Типы сплавов. Диаграмма состояния «железо-углерод»		ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3
Тема 2.2. Чугуны	2. Чугуны. Классификация чугунов по химическому составу, назначению и качеству. Обозначение и свойства чугунов, их применение.		ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3
Тема 2.3. Углеродистые стали	3. Производство стали. Классификация сталей. Углеродистые конструкционные и инструментальные стали. Свойства, применение, маркировка.		ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
Тема 2.4. Материалы с особыми свойствами	4. Материалы с особыми электрическими и магнитными свойствами. Стали, устойчивые к коррозии. Жаропрочные и жаростойкие стали и сплавы. Износостойкие и высокопрочные стали		
Тема 2.5. Легированные стали	5. Легированные стали. Классификация, обозначение, свойства, маркировка, применение.		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Осваиваемые элементы компетенций
		14	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	4	
	1. Практическое занятие «Фазы и структуры в сплавах «железо-углерод». Влияние углерода и постоянных примесей на свойства стали и чугуна»	2	
	2. Практическое занятие «Расшифровка марок конструкционных и инструментальных сталей»	4	
	3. Практическое занятие «Расшифровка марок конструкционных и инструментальных сталей»	2	
	4. Практическое занятие «Расшифровка марок сталей с особыми свойствами»	2	
	5. Практическое занятие «Расшифровка марок легированных конструкционных и инструментальных сталей»	2	
	Дифференцированный зачет	36	
	Итого		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета спецдисциплин. Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект таблиц по дисциплине «Основы материаловедения»;
- комплект деталей для проведения практических работ (оси, втулки);
- мультимедийные презентации по темам дисциплины;
- комплект измерительного инструмента: штангенинструменты, микрометры, индикаторы, эталоны чистоты;
- комплект контрольно-проверочного инструмента: концевые плитки, калибр – скобы, калибр – пробки, линейки, угольники.

Учебно-методическое обеспечение:

- комплект учебно-методической документации,
- дидактические материалы (комплект лабораторно-практических работ),
- учебная и справочная литература,
- средства информации (плакаты по техническим измерениям (комплект), таблицы допусков и посадок).

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедиапроектор;
- интерактивная доска.

3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет ресурсов, дополнительной литературы.

Основные источники:

1. В.Н. Заплатин. Основы материаловедения (металлообработка): рабочая тетрадь: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / В.Н. Заплатин, Ю.И. Сапожников, А.В. Дубов и др.; под ред. В.Н. Заплатина. - М.: Издательский центр «Академия», 2017. - 272 с.

2. Соколова Е.Н. Материаловедение: Лабораторный практикум: учебное пособие для студентов учреждений среднего профессионального образования / Е.Н. Соколова, А.О. Борисова, Л.В. Давыденко. - М.: Издательский центр «Академия», 2017. - 128 с.

Дополнительные источники:

1. Холодкова А.Г. Общие основы технологии металлообработки и работ на металлорежущих станках): учебник для студентов учреждений

среднего профессионального образования / А.Г. Холодкова. - М.: Издательский центр «Академия», 2017. - 256 с.

2. Покровский Б.С., Евстигнеев Н.А. Общий курс слесарного дела: учебное пособие

/ Покровский Б.С., Евстигнеев Н.А. - 7-е изд., стер. - М.: Издательский центр «Академия», 2015. - 80 с.

3. Багдасарова Т.А. Основы резания металлов: учебное пособие / Багдасарова Т.А. - 4-е изд., стер. - М.: Издательский центр «Академия», 2016. - 80 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Формы, методы контроля и оценки по учебной дисциплине, самостоятельно разработанные лицеем, доводятся до сведения обучающихся в начале обучения.

Рабочий учебный план по дисциплине предусматривает текущий контроль и промежуточную аттестацию обучающихся.

Текущий контроль освоения учебной дисциплины включает контроль аудиторной и самостоятельной работы обучающихся.

Результаты обучения проверяются методами наблюдения, тестирования, устного, письменного и контроля. Поурочные планы и методические рекомендации к самостоятельной работе обучающихся конкретизируют формы и методы текущего контроля. Преподавателем используются следующие формы текущего контроля:

письменные проверка (рефераты, ответы на вопросы, решение задач и примеров, составление тезисов, выполнение схем и чертежей, тесты, контрольные работы, отчеты);

устная проверка (опрос, собеседование, беседы, доклады, рассказы обучающихся, объяснение,);

- практическая проверка (используется при проведении практических занятий).

Промежуточная аттестация осуществляет итоговый контроль освоения дисциплины в форме дифференцированного зачета - тестирование по вариантам. Условием допуска к промежуточной аттестации по дисциплине является положительная текущая аттестация по дисциплине.

Для определения соответствия индивидуальных образовательных достижений основным показателям результатов подготовки по учебной дисциплине в лицее создан фонд оценочных средств (ФОС).

ФОС дисциплины состоит из оценочных средств текущего контроля и промежуточной аттестации, включающие педагогические контрольно-измерительные материалы.