

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  
 /**Н.А.Бизюкина** /  
«28» 08 2024г.  
Протокол № 1

**УТВЕРЖДАЮ**  
Первый зам. директора ГАПОУ  
«Брянский техникум  
энергомашиностроения и  
радиоэлектроники имени Героя  
Советского Союза М.А.Афанасьева»  
  
 /**Н.В.Высоцкая** /  
«28» 08 2024г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**ОП.01 Материаловедение**

по программе подготовки квалифицированных рабочих, служащих с получением  
среднего общего профессионального образования

Профессия 15.01.35 Мастер слесарных работ

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>3</b>
--	----------

---

3

### **2.СТРУКТУРА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

<b>3.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>6</b>
--	----------

<b>4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>6</b>
--	----------

## 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### ОП 01. Материаловедение

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина Материаловедение входит в состав общепрофессионального цикла

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 1- ОК.11 ПК 1.1 – ПК 3.2	выполнять механические испытания образцов материалов; - использовать физико-химические методы исследования материалов; - пользоваться справочными таблицами для определения свойств материалов; - выбирать материалы для осуществления профессиональной деятельности;	- основные свойства и классификацию материалов используемых в профессиональной деятельности. - наименование, маркировку, свойства обрабатываемого материала; - правила применения охлаждающих и смазывающих материалов - основные сведения о металлах и сплавах - основные сведения о неметаллических прокладочных, уплотнительных и электротехнических материалах, стали, их классификацию

## 2. СТРУКТУРА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы	72
в том числе:	
теоретическое обучение	34
практические занятия	36
Дифференцированный зачет	2

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
<b>Тема 1. Строение и свойства металлов</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	4	ОК 01- ОК 03, ОК 09, ОК.10, ПК 1.1- ПК 1.4
	1. Содержание и задачи курса. Основные понятия и термины		
	2. Кристаллическое строение и свойства металлов.		
	<b>Практическая работа.</b> Определение основных свойств конструкционных материалов	4	
<b>Тема 2. Строение железоуглеродистых сплавов</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	4	ОК 01- ОК 03, ОК 09, ОК.10, ПК 1.1- ПК 1.4
	1. Железо и его соединения с углеродом. 2. Диаграмма состояния «железо – цементит».		
<b>Тема 3. Классификация и маркировка сталей. Углеродистые стали</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	4	ОК 01- ОК 03, ОК 09, ОК.10, ПК 1.1- ПК 1.4
	1. Классификация и маркировка стали. 2. Углеродистые стали и область их применения		
<b>Тема 4. Легированные стали. Конструкционные стали и сплавы. Инструментальные стали и твердые сплавы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	4	ОК 01- ОК 03, ОК 09, ОК.10, ПК 1.1- ПК 1.4
	1. Конструкционные стали и сплавы 2. инструментальные стали и твердые сплавы		
	<b>Практическая работа.</b> Расшифровка марок стали <b>Практическая работа.</b> Маркировка твердых сплавов. Подбор твердых сплавов для режущих инструментов	8	
<b>Тема 5. Цветные металлы и сплавы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	4	ОК 01- ОК 03, ОК 09, ОК.10, ПК 1.1- ПК 1.4
	1. Медь и её сплавы. Маркировка и область применения 2. Алюминий и его сплавы. Маркировка и область применения		
	<b>Практическая работа.</b> Расшифровка марок цветных металлов и сплавов	4	
<b>Тема 6. Методы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	4	ОК 01- ОК 03,

<i>испытания механических свойств металлов. Повышение прочности металлов</i>	1. Упругая и пластическая деформации и её влияние на строение металла. 2. Пути повышения прочности металлов		<i>ОК 09, ОК.10, ПК 1.1- ПК 1.4</i>
	<i>В том числе практических занятий и лабораторных работ</i>		
	<i>Практическое занятие.</i> Ознакомиться с методикой испытания металлов на растяжение. Решение задач на определение предела упругости, текучести, прочности, относительного удлинения и сужения	8	
	<i>Практическое занятие</i> Определение твердости материалов различными методами	4	
	<i>Практическое занятие</i> Определение ударной вязкости металлов и сплавов. Решение задач	4	
<i>Тема 7.Стекло. Ситаллы. Графит.</i>	<i>Содержание учебного материала</i>	6	<i>ОК 01- ОК 03, ОК 09, ОК.10, ПК 1.1- ПК 1.4</i>
	1.Стекло, ситаллы, графит. 2. Виды, свойства, область применения материалов.		
<i>Тема8. Композиционные материалы и их строение</i>	<i>Содержание учебного материала</i>	4	<i>ОК 01- ОК 03, ОК 09, ОК.10, ПК 1.1- ПК 1.4</i>
	1. Композиционные материалы. 2. Виды композиционных материалов, свойства, область применения.		
	<i>В том числе практических занятий и лабораторных работ</i>		
	<i>Практическое занятие №4.</i> Выбор конструкционного материала по основным свойствам исходя из заданных условий	4	
	Дифференцированный зачет	2	
<i>Всего:</i>		72	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

- Кабинет «Материаловедения», оснащенный оборудованием:
- Рабочее место преподавателя – 1 шт.;
  - плакаты, комплект учебно-наглядных пособий «Материаловедение»
- Рабочие места обучающихся – 26шт.;
- Технические средства:
- компьютеры – 2шт.;
  - телевизионная панель – 1 шт.;
  - лицензионное программное обеспечение.
- Доска ученическая – 1 шт.;
- шкафы – 2 шт.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

#### 3.2.1. Печатные издания

1. Адашкин А.М. *Материаловедение* Москва, изд.центр « Академия», 2020
- Моряков О.С. *Материаловедение* Москва, изд.центр «Академия»,2013
2. Черепяхин А.А. *Материаловедение* Москва, изд.центр « Академия»,2018
3. Соколова Е.Н. *Материаловедение (Лабораторный практикум)* Москва, изд.центр « Академия»,2020
4. Журавлева Л.В. *Электроматериаловедение* Москва, изд.центр « Академия»,2020

#### 1.3.1. Электронные издания

1. Электронные ресурс «Металлообработка». *Металлообработка* — Википедия
2. Портал "Известия науки". <http://www.inauka.ru/>
3. Online-доступ к государственным стандартам. <http://standards.narod.ru/gosts/>

### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, контрольной и самостоятельной работы.

При планировании реализации учебной дисциплины проводится промежуточная аттестация и текущий контроль индивидуальных образовательных достижений. Текущий контроль проводится в процессе проведения практических занятий, устного опроса и выполнения обучающимися практических работ.

Для промежуточной аттестации, текущего и итогового контроля преподавателем создаются комплексы оценочных средств (КОС). КОС включают в себя педагогические контрольно-измерительные материалы, предназначенные для определения соответствия (или несоответствия) индивидуальных образовательных достижений основным показателям оценки результатов подготовки.

Формы и методы промежуточной аттестации и текущего контроля по учебной дисциплине доводятся до сведения обучающихся.

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
Знает	91-100% правильных	Текущий контроль:

<p>Область применения, методы измерения параметров и свойств материалов;</p> <p>Способы получения материалов с заданным комплексом свойств;</p> <p>Правила улучшения свойств материалов;</p> <p>Особенности испытания материалов.</p>	<p>ответов оценка 5 (отлично) 71-90% правильных</p> <p>ответов оценка 4 (хорошо) 61-70% правильных</p> <p>ответов оценка 3 (удовлетворительно) Менее60% правильных</p> <p>ответов оценка 2 (неудовлетворительно)</p>	<p>Экспертная оценка практических работ и по результатам выполнения внеаудиторной самостоятельной работы.</p> <p><b>Промежуточная аттестация:</b> Экспертная оценка</p>
<p>Умсет</p> <p>Распознавать и классифицировать и конструкционные сырьевые материалы по внешнему виду, происхождению, свойствам;</p> <p>Определять виды конструкционных материалов;</p> <p>Проводить исследования и испытания материалов;</p> <p>Выбирать материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения в производстве</p>	<p>91-100% правильных</p> <p>ответов оценка 5 (отлично) 71-90% правильных</p> <p>ответов оценка 4 (хорошо) 61-70% правильных</p> <p>ответов оценка 3 (удовлетворительно) Менее60% правильных</p> <p>ответов оценка 2 (неудовлетворительно)</p>	<p><b>Текущий контроль:</b> Экспертная оценка практических работ и по результатам выполнения внеаудиторной самостоятельной работы.</p> <p><b>Промежуточная аттестация:</b> Экспертная оценка</p>