

**Министерство по образованию Псковской области
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Великолукский политехнический колледж»**

РАССМОТРЕНО

на заседании
предметно-цикловой комиссии
Протокол от 23.06.2025 г. №10

СОГЛАСОВАНО

с зам. директора по УПР
_____ /В.А.Стулова
«23» июня 2025 г.

УТВЕРЖДЕНО

Приказом директора ГБПОУ ВПК
«11» августа 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебной дисциплины/профессионального модуля

ОП.02 Материаловедение

(индекс, наименование дисциплины/модуля)

программа подготовки квалифицированных рабочих и служащих
по профессии

**15.01.37 Слесарь-наладчик контрольно-измерительных приборов и
автоматики**

(код, наименование специальности/профессии)

Форма обучения - очная

**Великие Луки
2025**

Программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии **15.01.37 Слесарь-наладчик контрольно-измерительных приборов и автоматики**, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 903 от 30 ноября 2023 года, зарегистрированного

Профессия **15.01.37 Слесарь-наладчик контрольно-измерительных приборов и автоматики** входит в состав укрупненной группы специальностей **15.00.00 Машиностроение.**

Организация-разработчик:

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Псковской области «Великолукский политехнический колледж»

Разработчик:

Рыжов Д.В. –преподаватель общепрофессионального цикла ГБПОУ ВПК

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Материаловедение

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью образовательной программы среднего профессионального образования – программы подготовки квалифицированных рабочих и служащих в соответствии с ФГОС по профессии **15.01.37 Слесарь-наладчик контрольно-измерительных приборов и автоматики**

входящей в состав укрупненной группы специальностей
15.00.00 Машиностроение.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

1.2. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

<i>Код ОК, ПК</i>	Уметь	Знать
OK.01	- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части;	- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;
OK.02	- определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы;	- методы работы в профессиональной и смежных сферах;
OK.04	- оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	- порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности

	<ul style="list-style-type: none"> - определять задачи для поиска информации; - выделять наиболее значимое в перечне информации; - оценивать практическую значимость результатов поиска; 	<ul style="list-style-type: none"> - номенклатура информационных источников; - приемы структурирования информации; - формат оформления результатов поиска информации
	<ul style="list-style-type: none"> - взаимодействовать с коллегами, руководством; 	<ul style="list-style-type: none"> - психологические особенности личности
	<ul style="list-style-type: none"> - выполнять общеслесарные работы: разметку, рубку, правку, гибку, резку, 	<ul style="list-style-type: none"> - виды слесарных работ и технологию их выполнения;
	<ul style="list-style-type: none"> опиливание, шабрение металла, сверление, зенкование и развертывание отверстий, клепку, пайку, лужение и склеивание, нарезание резьбы. 	<ul style="list-style-type: none"> - основные виды, свойства и области применения конструкционных металлических и неметаллических материалов, используемых в производстве
	<ul style="list-style-type: none"> - подбирать материалы по их назначению и условиям эксплуатации для выполнения работ; 	<ul style="list-style-type: none"> - общие сведения о строении материалов; - общие сведения о полупроводниковых, проводниковых, диэлектрических и магнитных материалах и изделиях; - сведения об электромонтажных изделиях; - назначение, виды и свойства материалов; - номенклатуру закладных и установочных изделий; - общую классификацию материалов, их характерные свойства и области применения.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:
 максимальной учебной нагрузки обучающегося – **32 часов**, в том числе:
 обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - **32 часов**;

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	32
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	32
в том числе:	
лабораторные занятия	
практические занятия	8
контрольные работы	
курсовая работа (проект) (<i>если предусмотрено</i>)	-
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Основы материаловедения

Наименование разделов и тем		Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	наименование Уровень освоения
1	2	3	4	
Раздел 1. Основы металловедения, машиностроительные материалы		28		
Тема 1.1. Строение, свойства металлов и методы их испытания	Содержание учебного материала	6		
	1 Задачи предмета. Черные и цветные металлы. Внутреннее строение металлов и сплавов. Кристаллизация металлов и сплавов.	2	1	
	2. Общая классификация свойств металлов. Химические свойства. Механические свойства. Технологические свойства металлов и сплавов. Коррозия металлов и способы защиты от нее.	2		
	3 Электрические, магнитные, тепловые и диэлектрические свойства материалов.	2		
	Лабораторные работы	2		
	2. Современные методы анализа металлов и сплавов	2		
	Практические занятия	2		
	1. Строение и свойства металлов и сплавов	2		
	Контрольные работы	-		
	Содержание учебного материала	2		
Тема 1.2 Основные сведения из теории сплавов»	1. Сплавы. Общая схема получения сплавов: сплавление, спекание. Внутреннее строение сплавов. Кристаллизация сплавов	2	2	
	Лабораторные работы			
	Практические занятия			
	Контрольные работы	-		
	Содержание учебного материала	4		
Тема 1.3 Чугуны и стали	1. Получение чугунов. Классификация. Основные марки чугунов, их применение в промышленности.	2	2	
	2 Сталь. Классификация сталей. Углеродистые стали, легированные, стали с особыми свойствами	2		
	Лабораторные работы	-		
	Практические занятия			
	Контрольные работы	-		
Тема 1.4 Диэлектрические материалы	Содержание учебного материала	2		
	1. Виды и основные свойства диэлектрических материалов	2	2	
	Лабораторные работы			
	Практические занятия			
	Контрольные работы			
Тема 1.5 Термическая и химико-термическая обработка металлических материалов	Содержание учебного материала	2		
	1. Назначение процесса термической обработки. Виды термической обработки. Химико-термическая обработка стали и ее назначение. Краткая характеристика процессов химико-термической обработки	2	3	
	Лабораторные работы			
	Практические занятия			
	Контрольные работы			
Тема 1.6	Содержание учебного материала	2		

Цветные металлы и их сплавы	1.	Цветные металлы и их использование в народном хозяйстве. Медь, алюминий, магний, титан; их свойства, сплавы на их основе.	2	2
		Лабораторные работы	-	
		Практические занятия	4	
	1.	Расшифровка обозначений марок цветных металлов.	2	
	2.	Выбор материала для деталей машин	2	
		Контрольные работы	-	
		Содержание учебного материала	2	
Тема 1.7 Твердые сплавы и минералокерамические материалы»	1.	Назначение, свойства и классификация твердых сплавов. Состав металлокерамических твердых сплавов. Минералокерамические материалы – микролит, керметы; их свойства, состав, область применения.	2	2
		Лабораторные работы		
		Практические занятия	-	
		Контрольные работы	-	
Раздел 2. Неметаллические материалы			4	
Тема 2.1. Неметаллические материалы		Содержание учебного материала	2	
	1.	Пластичные массы, каучуки, основные свойства резиновых материалов и область их применения; графитовые, композиционные, абразивные, лакокрасочные, склеивающие, вспомогательные, смазочные материалы, древесина, кожа, войлок, текстильные и бумажные материалы; их применение.	2	3
		Лабораторные работы		
		Практические занятия	-	
		Контрольные работы	-	
		Дифференцированный зачет	2	
			Всего	32
Примерная тематика курсовой работы (проекта)			-	
Самостоятельная работа обучающихся над курсовой работой (проектом)			-	

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 ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета материаловедения;

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий по материаловедению;
- объемные модели металлической кристаллической решетки;
- образцы металлов (стали, чугуна, цветных металлов и сплавов);
- образцы неметаллических материалов.

Технические средства обучения:

- персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением.
- мультимедиапроектор.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основная литература

1. **Бондаренко, Г. Г.** Материаловедение : учебник для среднего профессионального образования / Г. Г. Бондаренко, Т. А. Кабанова, В. В. Рыбалко ; под редакцией Г. Г. Бондаренко. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 381 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17885-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/561262>
2. Материаловедение машиностроительного производства : учебник для среднего профессионального образования / А. М. Адаскин, Ю. Е. Седов, А. К. Онегина, В. Н. Климов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 545 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18303-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/568852>
3. **Плошкин, В. В.** Материаловедение : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Плошкин. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 434 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18655-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/561263>

Интернет-ресурсы

1. <http://www.materialscience.ru> - Бесплатный образовательный ресурс, полезный для подготовки инженеров-машиностроителей.
2. <http://supermetalloved.narod.ru> - Бесплатный образовательный ресурс, полезный для преподавателей курса «Материаловедение», а также для студентов, обучающихся на машиностроительных специальностях

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<ul style="list-style-type: none">- область применения, основные свойства и классификацию материалов, использующихся в профессиональной деятельности;- область применения, основные свойства, классификацию, наименование, маркировки металлов и сплавов;- основные сведения и классификацию неметаллических материалов: конструкционных и специальных; материалов неорганического и органического происхождения	<ul style="list-style-type: none">- выбирает, обосновывает и использует необходимое лабораторное оборудование при испытании свойств материалов;- использует справочные материалы, таблицы, спецификации для определения различных/необходимых свойств материалов;- определяет материалы по физическим, химическим, технологическим, экологическим свойствам в соответствии с требованиями производственного/ учебного задания;	тестирование, устный опрос, диагностическая работа, самооценка и взаимооценка, письменный опрос
<ul style="list-style-type: none">- выполнять механические испытания образцов материалов;- использовать физико-химические методы исследования металлов;- пользоваться справочными таблицами для определения свойств материалов;- выбирать материалы для осуществления профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none">- выбирает и применяет физико-химические методы исследования металлов на наличие/отсутствие примесей;- использует в профессиональной деятельности основные свойства и классификацию материалов в соответствии с требованиями производственного/ учебного задания;- объясняет применение охлаждающих и смазочных материалов в профессиональной деятельности	Оценка результатов выполнения практической работы Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы