

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Ленинградской области
«Лодейнопольский техникум промышленных технологий»

Приложение
к ОПОП по специальности
08.02.13 Монтаж и эксплуатация внутренних
сантехнических устройств, кондиционирования
воздуха и вентиляции

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП. 05 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ

программы подготовки по специальности

**08.02.13 Монтаж и эксплуатация внутренних
сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и
вентиляции**

Г. Лодейное Поле

2024 г.

Рабочая программа учебной дисциплины является вариативной частью основной профессиональной образовательной программы подготовки по специальности, разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 08.02.13 Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 12 декабря 2022 г. N 1094

Организация-разработчик: ГБПОУ ЛО «Лодейнопольский техникум промышленных технологий»

Разработчик:

Никонорова Л.В. , преподаватель ГБПОУ ЛО «Лодейнопольский техникум промышленных технологий», высшая квалификационная категория.

СОГЛАСОВАНО

на методической комиссии

Протокол № 9

от «04» апреля 2024г

Председатель: _____ Самодуров Э. В.

УТВЕРЖДЕНО:

Распоряжением директора

№ 69-рс от «15» апреля 2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ

№	РАЗДЕЛЫ	Стр.
1	ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	3
2	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
4	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8

г. Лодейное Поле
2024г

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.05. МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по профессии 08.02.13 Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

дисциплина входит в общепрофессиональный учебный цикл

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- подбирать материалы по их назначению и условиям эксплуатации для выполнения работ;

знать:

- общую классификацию материалов, их характерные свойства (физико-химические, технологические, механические) и области применения

Учебная дисциплина «Материаловедение» участвует в формировании ОК 1-7, ПК 1.1-2.4

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

Объём учебной нагрузки обучающегося 36 часа,

в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 34 часа;

самостоятельной работы обучающегося 2 часа.

1. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Материаловедение

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Учебная нагрузка (всего)	36
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	34
в том числе:	
Теоретическое обучение	24
практические занятия	7
Самостоятельная работа студента	2
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа студентов		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
Раздел 1. Материаловедение			36	
Тема 1.1. Металловедение	Содержание:		25	2
	1	Общие сведения о металлах и сплавах, внутреннее строение металлов.	2	
	2	Состав и структура сплавов, методы изучения структуры металлов.	1	
	3	Физические, химические механические свойства металлов (прочность и упругость, пластичность и ударная вязкость).	1	
	4	Твердость металлов, определение твердости различными методами.	1	
	5	Технологические свойства металлов.	1	
	6	Материалы для производства чугуна, устройства доменной печи и продукты доменного производства.	1	
	7	Состав и сорта чугуна.	1	
	8	Производство стали. Общая классификация и принципы маркировки сталей.	1	
	9	Легированные стали с особыми физическими и химическими свойствами.	1	
	10	Цветные металлы и их использование в народном хозяйстве,	1	
	11	Медь и ее сплавы.	1	
	12	Алюминий, сплавы алюминия и магния.	1	
	13	Титан, его сплавы.	1	
	14	Баббиты и припои. Антифрикционные сплавы.	1	
	15	Металлокерамика.	1	
	16	Термическая обработка. Сущность и значение Т.О, способы нагревания изделий и измерения (определения) температур при технической обработке.	1	
	17	Отжиг и нормализация угловой стали. Закалка стали. Отпуск стали. Дефекты закалки. Поверхностная закалка.	1	
	18	Другие методы термообработки стали. Цементация, азотирование, цианирование стали	1	
	19	Коррозия металлов. Сущность явлений коррозии. Простейшие способы защиты металлов от коррозии	1	
	Практические занятия:		5	2
	20	№1. Ознакомление со структурой и свойствами сталей	1	

	21	№2. Ознакомление со структурой и свойствами чугунов	1	
	22	№3. Влияние режимов термообработки на структуру и свойства стали	1	
	23	№4. Ознакомление со структурой и свойствами цветных металлов и сплавов	1	
	24	№5. Влияние деформаций на механические свойства металлов и сплавов	1	
Тема 1.2. Неметаллические материалы	Содержание:		7	2
	25	Основные сведения о неметаллических, прокладочных, уплотнительных и электротехнических материалах.	1	
	26	Абразивные материалы.	1	
	27	Пластмассы и технология их переработки в детали. Общие сведения о пластмассах, основные пластмассы.	1	
	28	Классификация их по роду связующих материалов. Наполнители пластмасс.	1	
	29	Производство деталей из пластмасс. Сварка пластмасс.	1	
	Практические занятия:			
	30	№6. Ознакомление со структурой и свойствами металлокерамических материалов	1	
	31	№7. Ознакомление со структурой и свойствами пластмасс	1	
		Самостоятельная работа по подготовке к дифференцированному зачёту	2	
	32	Дифференцированный зачет	2	
Всего:			36	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия лаборатории материаловедения;

Оборудование учебной лаборатории:

- рабочее место преподавателя;
- посадочные места по количеству студентов;
- объемные модели металлических кристаллических решеток;
- комплект учебно-наглядных пособий «Материаловедение»
- образцы металлов (стали, чугуна, цветных металлов и сплавов);
- образцы неметаллических материалов.

Технические средства обучения:

- компьютер, мультимедийный проектор.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Степанов Б.А. Материаловедение, уч-к «Академия», 2019
2. Заплатин В.Н. Основы материаловедения (металлообработка) - М: ОИЦ Академия, 2015г.

Дополнительные источники:

1. Остапенко Н.Н Кропивницкий И.Н. Технология металлов М., Высшая Школа 1970г.
2. Адаскин А.М., Зуев В.М. Материаловедение (металлообработка). - М: ОИЦ Академия, 2010.
3. Заплатин В.Н. (под ред.) Справочное пособие по материаловедению (металлообработка). - М: ОИЦ Академия, 2009.

Интернет - источники

1. <http://www.myshared.ru/theme/materialovedenie/>
2. <http://900igr.net/prezentatsii/khimiia/Resursv-po-materialovedeniiu/Resursy-po-materialovedeniiu.html>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения студентами индивидуальных заданий.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения:	практические занятия; тест; дифференцированный зачет;
выполнять механические испытания образцов материалов;	
использовать физико-химические методы исследования металлов;	
пользоваться справочными таблицами для определения свойств материалов;	
выбирать материалы для осуществления профессиональной деятельности;	
уметь читать и составлять технологические карты сварки конкретных деталей.	
Знания:	
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	