

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ
КРАЕВОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРА-
ЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«АЧИНСКИЙ ТЕХНИКУМ НЕФТИ И ГАЗА ИМЕНИ Е.А.ДЕМЬЯНЕНКО»**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебной дисциплины ОП.02 Материаловедение

код, специальность 15.01.37 Слесарь-наладчик контрольно-измерительных приборов
и автоматики

Ачинск, 2025

РАССМОТРЕНО
предметно-цикловой комиссией
автоматики и энергетики
Протокол № от «___» ____ 2025 г.
Председатель предметно-цикловой
комиссии
_____ С.В.Помелова

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора
по учебно- методической работе
_____ О.В.Степанова
«___» _____ 2025 г.

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.02 Материаловедение разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта по профессии 15.01.37 Слесарь-наладчик контрольно-измерительных приборов и автоматики, входящей в укрупненную группу профессий 15.00.00 Машиностроение (утверждена приказом Министерства образования и науки РФ «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по 15.01.37 «Слесарь-наладчик контрольно-измерительных приборов и автоматики» от 30.11.2023 № 903, зарегистрировано в Министерстве юстиции РФ от 25.12.2023№ 76635).

Организация-разработчик: краевое государственное автономное профессиональное образовательное учреждение «Ачинский техникум нефти и газа им.Е.А.Демьяненко».

Разработчик: Тарханова Светлана Юрьевна, преподаватель первой квалификационной категории

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	11

1.ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.02 Материаловедение

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих в соответствии с Федеральным образовательным стандартом СПО по профессии 15.01.37 Слесарь-наладчик контрольно-измерительных приборов и автоматики, укрупненной группы 15.00.00 Машиностроение.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть реализована исключительно с применением электронного обучения (ЭО), дистанционных образовательных технологий (ДОТ) при использовании материалов, размещенных в электронной информационно-образовательной среде (ЭИОС) техникума.

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

Дисциплина входит в общепрофессиональный цикл, относится к общепрофессиональным дисциплинам. Изучение дисциплины является основой для успешного освоения профессионального модуля ПМ.01 Выполнение монтажа контрольно-измерительных приборов и электрических схем систем автоматики.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины - требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код	Образовательный результат
Уметь	
У1	Подбирать материалы по их назначению и условиям эксплуатации для выполнения работ
У2	Применять материалы при выполнении работ
Знать	
31	Общие сведения о строении материалов
32	Общие сведения о полупроводниковых, проводниковых, диэлектрических и магнитных материалах и изделиях
33	Сведения об электромонтажных изделиях
34	Назначение, виды и свойства материалов
35	Номенклатуру закладных и установочных изделий;
36	Общую классификацию материалов, их характерные свойства и области применения.
Формируемые профессиональные компетенции	
ПК.1.1	Осуществлять подготовку к использованию инструмента, оборудования и приспособлений.
ПК.1.2	Определять последовательность и оптимальные способы монтажа контрольно-измерительных приборов и электрических схем различных систем автоматики.
ПК.1.3	Производить монтаж и демонтаж, сборку и разборку контрольно- измерительных приборов, электрических схем различных систем автоматики, систем управления оборудованием на базе микропроцессорной техники
ПК.1.4	Осуществлять слесарную обработку, восстановление и замену поврежденных деталей и узлов контрольно-измерительных приборов, монтаж и устранение неисправностей электрических схем систем автоматики
ПК.1.5	Читать электрические схемы подключения контрольно-измерительных прибо-

	ров и систем автоматики.
ПК.2.1	Определять последовательность и требования к основным этапам пусконаладочных работ контрольно-измерительных приборов и систем автоматики на основе инструкций изготовителя и нормативно-технических документов.
ПК.2.2.	Выполнять пусконаладочные работы контрольно-измерительных приборов и систем автоматики
ПК.3.1	Осуществлять подготовку к использованию оборудования и устройств для поверки, калибровки и проверки контрольно-измерительных приборов и систем автоматики.
ПК.3.2	Определять последовательность и оптимальные режимы технического обслуживания контрольно-измерительных приборов и систем автоматики.
ПК.3.3	Осуществлять поверку, калибровку и проверку контрольно-измерительных приборов и систем автоматики
ПК.3.4.	Осуществлять поиск и выявление причин неисправностей контрольно- измерительных приборов и систем автоматики
ПК.3.5	Разрабатывать простые схемы работы и регулирования контрольно- измерительных приборов и систем автоматики
ПК.3.6	Осуществлять программирование и параметризацию контрольно- измерительных приборов
Формируемые общие компетенции	
ОК.01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК.02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК.03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК.04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать сколлегами, руководством, клиентами
ОК.05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК.07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК.08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК.09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

1.4 Использование часов вариативной части ОПОП

На реализацию учебной дисциплины использование часов вариативной части ОПОП не предусмотрено.

1.5 Количество часов на освоение программы учебной дисциплины

Максимальная учебная нагрузка обучающегося 32 часов, в том числе:

обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося 32 часа;

При реализации программы учебной дисциплины с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий:

Максимальной учебной нагрузки обучающегося 32 часа, в том числе:

самостоятельная работа по материалам, размещенным в ЭИОС техникума 26 часов;

вебинар 6 часов.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем ча- сов	в т.ч.
		по курсам, семестрам
		2 курс III семестр
Максимальная учебная нагрузка (всего)	32	32
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	30	30
в том числе:		
практические занятия	6	6
Промежуточная аттестация в форме: Дифференцированный зачет	2	

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.02 Материаловедение

№ заня- тия	Наимено- вание раз- делов и тем	Наименование разделов и тем, содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа студентов, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Образова- тельный результат	Форма органи- зации занятий
			аудит		
1	2	3	4	5	6
	Раздел 1.	Основные понятия о материалах	8	ОК1-ОК9	
	Тема 1.1	Общие сведения о материалах	4	ПК1.1	
1.		Роль материалов в современной технике. Классификация материалов и области применения. Строение материалов	2	ПК1.2	лекция
2.		Типы кристаллических решеток. Дефекты кристаллических решеток	2	ПК1.3	лекция
	Тема 1.2.	Характеристики материалов	4	ПК1.3	
3.		Технологические и механические характеристики	2	ПК2.1	лекция
4.		Электрические, тепловые и физико-химические характеристики материалов.	2		лекция
	Раздел 2.	Основные типы материалов и их применение	22	ОК1-ОК9	
	Тема 2.1.	Металлические и неметаллические материалы	6	ПК3.1	
5.		Железо и сплавы на основе железа	2	ПК3.2	лекция
6.		Медь, алюминий и сплавы на их основе.	2	ПК3.3	лекция
7.		Неметаллические материалы: пластмассы, резиновые, лакокрасочные, клеящие и неорганические материалы.	2	ПК3.4	лекция
	Тема 2.2.	Электротехнические материалы	8	ПК2.1	
8.		Проводниковые и диэлектрические, полупроводниковые, магнитные и вспомогательные материалы.	2		лекция
9.		Сведения об электромонтажных изделиях. Номенклатура закладных и установочных изделий.	2		лекция
10.		Практическое занятие 1. Изучение материалов, используемых при изготовлении контрольно-измерительных приборов	2		практическое занятие
11.		Практическое занятие 2. Ознакомление со структурой и свойствами стали и чугуна	2		практическое занятие
	Тема 2.3.	Твердые сплавы и металлорежущая керамика	8		
12.		Инструментальные сплавы. Твердые сплавы, маркировка	2		лекция

13.		Материалы на основе алмаза. Материалы на основе кубического нитрида бора	2		лекция
14.		Абразивные материалы. Связки для абразивных инструментов	2		лекция
15.		Практическое занятие 3. Зависимость электрического сопротивления проводника от температуры	4		практическое занятие
16.		Промежуточная аттестация в форме дифференцированный зачет	2		
		Итого:	32		

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета материаловедения и технологии общеслесарных работ, материаловедения

Лаборатория материаловедения, гидромеханических и тепловых процессов, оборудования насосных и компрессорных установок

Рабочее место преподавателя:

Компьютер Аверс Averion (2009) [Intel Core2 Quad Q8300 2.50GHz;ECS G31T-M7;GeForce 9600 GT 512Mb;500Gb;RAM2Gb],

Проектор Optoma DX211,

Экран;

посадочные места студентов (по количеству обучающихся)

3.2 Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Бондаренко, Г. Г. Материаловедение: учебник для СПО. — 2-е изд. — М.: Юрайт, 2021. — 329 с.
2. Материаловедение и технология материалов. В 2 ч. Ч. 1: учебник для СПО/Под ред. Г. П. Фетисова. — М.: Юрайт, 2022. — 386 с.
3. Материаловедение и технология материалов. В 2 ч. Ч. 2: учебник для СПО/Под ред. Г. П. Фетисова. — М.: Юрайт, 2022. — 389 с.
4. Плошкин, В. В. Материаловедение: учебник для СПО. — 3-е изд., перераб. и доп. — М.: Юрайт, 2022. — 463с

Дополнительные источники:

Учебники и учебные пособия:

1. Адаскин А.М., Зуев В.М. Материаловедение (металлообработка): Учеб. пособие. - М: ОИЦ «Академия», 2009. - 288 с. - Серия: Начальное профессиональное образование.
2. Богородский Н.П., Пасынков В.В., Тареев Б.М. Электротехнические материалы. - М.: Энергоатомиздат, 1985. - 303 с.
3. Материаловедение и технология материалов / Под ред. Батышева А.И., Смолькина А.А. - М.: Издательство МГОУ, 2010
4. Никулин Н.В. Электроматериаловедение: учебник для ПТУ.- М.: Высшая школа, 1989. - 192 с.
5. Рогов В.А., Позняк Г.Г. Современные машиностроительные материалы и заготовки: Учеб. пособие. - М.: ОИЦ «Академия», 2008. - 336 с.
6. Справочник инженера по контрольно-измерительным приборам и автоматике / Под ред. А.В. Калиниченко. - М.: Инфра - Инженерия, 2008. - 576 с.
7. Иванов Б.К. Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике: учебное пособие. РнД: Феникс, 2011 - 314 с.
8. Журавлёва Л.В. Электроматериаловедение: Учеб. для нач. проф. Образования. - М.: Изд. Центр «Академия»: ИРПО, 2001. - 312 с.

4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоенные умения, усво- енные знания)		Формы и методы контроля и оцен- ки результатов обучения
У1	Подбирать материалы по их назначению и условиям эксплуатации для выполнения работ	Формализованное наблюдение, оценка письменного опроса, оценка за практическую работу
У2	Применять материалы при выполнении работ	
31	Общие сведения о строении материалов	Тестирование.
32	Общие сведения о полупроводниковых, проводниковых, диэлектрических и магнитных материалах и изделиях	
33	Сведения об электромонтажных изделиях	
35	Номенклатуру закладных и установочных изделий;	
36	Общую классификацию материалов, их характеристические свойства и области применения.	