

ЧАСТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ТЮМЕНСКИЙ НЕФТЕПРОВОДНЫЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ»

Приложение 7
к ППКРС по профессии
15.01.20 Слесарь по контрольно- измерительным приборам и автоматике

СОГЛАСОВАНО

Заведующий отделением СПО



А.В. Апаев

«23» 06 2021 г



УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по УПР

Е.А. Парамонов

«23» 06 2021 г

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ**

ОП.05 Основы материаловедения

2021 г.

ЧАСТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ТЮМЕНСКИЙ НЕФТЕПРОВОДНЫЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ»

Приложение _____
к ППКРС по профессии
15.01.20 Слесарь по контрольно- измерительным приборам и автоматике

СОГЛАСОВАНО
Заведующий отделением СПО

УТВЕРЖДАЮ
Зам. директора по УПР

_____ А.В. Апаев
«__» _____ 20__ г

_____ Е.А. Парамонов
«__» _____ 20__ г

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ**

ОП.05 Основы материаловедения

Рабочая программа общепрофессиональной дисциплины разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта (далее - ФГОС) по профессии СПО 15.01.20 «Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 02.08.2013 г № 682 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта профессионального образования по профессии 15.01.20 «Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике» (Зарегистрировано в Минюсте России 20.08.2013 № 29575)

РАЗРАБОТЧИКИ:

Попов М.П. _____ преподаватель отделения СПО

РЕЦЕНЗЕНТ:

Рассмотрена и рекомендована к утверждению
на заседании учебно-методического совета «ТНПК»

Протокол № _____ от _____

СОДЕРЖАНИЕ

1 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.05 ОСНОВЫ МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЯ	4
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.05. ОСНОВЫ МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЯ	6
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.05. ОСНОВЫ МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЯ	10
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.05. ОСНОВЫ МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЯ	12

1 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.05 ОСНОВЫ МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЯ

1.1. Область применения рабочей программы

Программа общепрофессиональной дисциплины является частью программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих в соответствии с ФГОС по профессии СПО 15.01.20 Слесарь по контрольно- измерительным приборам и автоматике.

1.2. Место общепрофессиональной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

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

В результате освоения общепрофессиональной дисциплины обучающийся должен **уметь:**

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

– применять материалы при выполнении работ;

знать:

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 область применения

Общие компетенции:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.

ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.

ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 7. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

Профессиональные компетенции:

ПК 1.1. Выполнять слесарную обработку деталей по 11 - 12 квалитетам (4 - 5 классам точности) с подгонкой и доводкой деталей.

ПК 1.2. Навивать пружины из проволоки в холодном и горячем состоянии.

ПК 1.3. Производить слесарно-сборочные работы.

ПК 1.4. Выполнять термообработку малоответственных деталей с последующей их доводкой.

ПК 2.1. Выполнять пайку различными припоями.

ПК 2.2. Составлять схемы соединений средней сложности и осуществлять их монтаж.

ПК 2.3. Выполнять монтаж контрольно-измерительных приборов средней сложности и средств автоматики.

ПК 3.1. Выполнять ремонт, сборку, регулировку, юстировку контрольно-измерительных приборов средней сложности и средств автоматики.

ПК 3.2. Определять причины и устранять неисправности приборов средней сложности.

ПК 3.3. Проводить испытания отремонтированных контрольно-измерительных приборов и систем автоматики.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.05. ОСНОВЫ МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЯ

2.1 Объем общепрофессиональной дисциплины и виды учебной работы

Таблица 1 – Разделения по видам учебной работы

Вид учебной работы		Объем часов
<i>Максимальная учебная нагрузка (всего)</i>		30
<i>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</i>		20
в том числе:		
Теоретического обучение	лекции	7
	контрольные работы	2
Практическое обучение	практические занятия	10
<i>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</i>		10
в том числе:		
Подготовка презентации		2
Подготовка сообщения		7
Составление кроссворда		1
<i>Итоговая аттестация форме дифференцированного зачёта (из часов теоретического обучения)</i>		1

2.2 Тематический план и содержание общепрофессиональной дисциплины ОП.05 «Основы материаловедения»

Таблица 2 – Тематический план

Наименование тем	Содержание учебного материала	Объём часов	Уровень усвоения	
1	2	3	4	
Раздел 1. Основные сведения о металлах и сплавах		23		
Введение	Теоретическое обучение (лекции)			
	1. Сведения о металлах и сплавах	1	1	
Тема 1.1. Металлы	Теоретическое обучение (лекции)			
	1.1.1 Свойства металлов	1	1	
	1.1.2 Строение металлов, типы кристаллических решеток. Коррозия металлов, способы защиты.	1		
	1.1.3 Коррозия металлов и способы защиты металлов от коррозии.	1		
	Практические занятия			
	ПЗ 1. Обрабатываемость стали резанием (решение задач)	1	2	
	ПЗ 2. Испытание конструкционных материалов на коррозию	1		
	ПЗ 3. Определение твердости металлов и сплавов по методу Бринелля	1		
	Внеаудиторная самостоятельная работа			
	Подготовка сообщения «Твердость металлов и ее определение тарированными напильниками»	1	3	
	Подготовка сообщения Свойства черных и цветных металлов «Физические, химические, механические, технологические»	1		
Подготовка презентации «Сплавы цветных металлов»	1			
Составление кроссвордов на тему: Коррозия металлов	1			
Контрольная работа №1 по теме: Металлы.	1			
Тема 1.2. Сплавы.	Теоретическое обучение (лекции)			
	1.2.1 Сплавы: понятие, характеристика, виды.	1	1	
	1.2.2 Чугуны: классификация, свойства, марки, применение. Стали: классификация,	1		

	марки, свойства, применение.		
	Практические занятия		
	ПЗ 4. Стали, классификация и чтение маркировки.	1	2
	ПЗ 5. Цветные металлы и сплавы (решение задач).	1	
	ПЗ 6. Анализ микроструктуры стали.	1	
	ПЗ 7. Закаливаемость и прокаливаемость черных металлов		
	Внеаудиторная самостоятельная работа		
	Подготовка сообщения: Сущность термической обработки сталей.	1	3
	Подготовка сообщения: Виды и назначение термической обработки: отжиг, нормализация, закалка, отпуск.	1	
	Подготовка сообщения: Твердые сплавы. Общие сведения. Магнитные материалы. Общие сведения.	1	
	Подготовка сообщения: Проводниковые материалы. Общие сведения о проводниковых материалах, применяемых для изготовления проводов и кабелей.	1	
	Контрольная работа №2 по теме: Сплавы.	1	2
Раздел 2. Основные сведения о неметаллических материалах		7	
Тема 2.1. Неметаллические материалы	Теоретическое обучение (лекции)		
	2.1.1 Абразивные материалы и инструменты. Прокладочные и уплотнительные материалы.	1	1
	Практические занятия		
	ПЗ 8. Прокладочные и уплотнительные материалы.	1	2
	ПЗ 9. Показатели характеристик сверхтвердых абразивных материалов.	1	
ПЗ 10. Уплотнительные материалы (выполнение).	1		
	Внеаудиторная самостоятельная работа		
	Подготовка презентации: Виды маркировок абразивного материала	1	3
	Подготовка сообщения: Испытание конструкционных материалов на абразивное изнашивание	1	

	Дифференцированный зачёт	1	2
	Итого	30	
	Максимальная учебная нагрузка	30	
	Обязательная учебная нагрузка	20	
	<i>Теоретическое обучение</i>	10	
	<i>в том числе:</i>		
	Лекции	7	
	Контрольная работа	2	
	Дифференцированный зачет	1	
	Практические занятия	10	
	Внеаудиторная самостоятельная работа	10	

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 ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.05. ОСНОВЫ МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЯ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

1) Учебный кабинет «Материаловедение».

2) Оборудование учебного кабинета:

– посадочные места по количеству обучающихся;

– рабочее место преподавателя;

– доска настенная для письма;

– проектор.

3) Комплект плакатов по охране труда:

– таблица Менделеева.

4) Технические средства обучения:

– компьютер с лицензионным программным обеспечением

– видеопроектор

– акустическая система

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Долгих А.И., Фокин С.В., Шпортько О.Н. «Слесарные работы», 2017г – 350с.

2. Долгих, А. И. Слесарные работы [Текст]: учебное пособие для НПО / А. И. Долгих, С.В. Фокин. - Москва: Альфа-М, 2019. - 528 с.

3.Моисеенко В.П. Материалы и их поведение при сварке: учебное пособие / В.П. Моисеенко. – Ростов н/Д: Феникс, 2018-240с.

4. Соколова Е.Н. Материаловедение (металлообработка): раб. Тетрадь: учеб. Пособие для нач. проф. образования /Е.Н.Соколова. – 3-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2017. – 96с.

5. Покровский, Б. С. Слесарно-сборочные работы [Текст]: учебник / Б. С. Покровский. - 4-е изд. стер. - Москва: Академия, 2019. - 368 с.

Дополнительные источники:

1. Покровский, Б. С. Слесарное дело [Текст]: учебник / Б. С. Покровский. - 6-е изд. стер. - Москва: Академия, 2015. - 320 с.

2. Покровский Б.С. «Основы слесарного дела», 2017г-160с.

3. Чумаченко, Ю. Т. Материаловедение и слесарное дело [Текст]: учебное пособие для НПО / Ю. Т. Чумаченко. - 5-е изд. - Ростов-на-Дону: Феникс, 2015. - 395 с.

4. Ястребов А.С. Материаловедение, электрорадиоматериалы: учебник для студ. Учреждений сред. проф. образования / А.С.Ястребов, М.Ю.Волокобинский, А.С. Сотенко. – М.:Издательский центр «Академия», 2015. -160с.

Интернет-ресурсы:

1. Литература по Материалам и Материаловедению. - Режим доступа: <http://materialu-adam.blogspot.com>

2. Материаловедение. - Режим доступа: www.materialscience.ru

3. Материаловедение. - Режим доступа: www.uproizvod

4. Слесарно-сборочные работы. - Режим доступа: <http://docinfo.ru/eachdoc-18406.html>

5. Слесарно-сборочные работы. - Режим доступа: rncmetal.ru/metalloobrabotka/slesarnye-i-sborochnye-raboty

6. Слесарно-сборочные работы. - Режим доступа: www.radiobiblioteka.ru/content/view/1184

7. Слесарно-сборочные работы. - Режим доступа: delovoymir.biz/ru/charge/view

**4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.05. ОСНОВЫ
МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЯ**

4.1 Образовательное учреждение, реализующие подготовку по общепрофессиональной дисциплине, обеспечивает организацию и проведение промежуточной аттестации и текущего контроля индивидуальных образовательных достижений – демонстрируемых обучающимися знаниям и умениями.

Текущий контроль проводится преподавателем в процессе практических занятий, тестирования, фронтальным и индивидуальным опросом, а также выполнения обучающимися групповых, парных, индивидуальных заданий.

Таблица - 3 Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания) общепрофессиональной дисциплины ОП.05 «Основы материаловедения»

Тема ОП	Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Основные показатели результатов подготовки	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Раздел 1. Основные сведения о металлах и сплавах			
Тема 1.1. Металлы	Строение металлов, типы кристаллических решеток. Методы изучения структуры металлов. Физические свойства металлов. Химические свойства металлов. Коррозия металлов – виды. Методы защиты от коррозии. Механические свойства металлов. Технологические и эксплуатационные свойства.	Знает основные строения металлов, типы кристаллических решеток, методы изучения структуры металлов. Называет основные методы защиты от коррозии, а также механические свойства металлов.	Устный опрос Домашнее задание Практические занятия № 1,2,3 Контрольная работа №1 Внеаудиторная самостоятельная работа
Тема 1.2 Сплавы	– Сплавы: понятие, характеристика, вид – Влияние элементов на свойства железуглеродистых сплавов – Чугуны: производство, классификация, состав, свойства, марки. – Стали: производство, классификация; состав, свойства, марки. – Углеродистые и	Знает влияние элементов на свойства железуглеродистых сплавов. Объясняет назначение и виды термической обработки и химико – термическая обработки.	Устный опрос Домашнее задание Практические занятия № 4,5,6 Контрольная работа №2 Внеаудиторная самостоятельная работа

	<p>легированные стали</p> <ul style="list-style-type: none"> – Термическая обработка: общие понятия – Виды термической обработки – Химико – термическая обработка <p>- Цветные металлы и сплавы</p> <ul style="list-style-type: none"> – Медь, алюминий и их сплавы – Припои, баббиты – Твердые сплавы 		
Раздел 2 Вспомогательные материалы			
Тема 2.1 Неметаллические материалы	<ul style="list-style-type: none"> – Сведения о пластмассах: состав, свойства, область применения. – Клеи, герметики, состав, свойства, применение – Лаки, краски: состав, свойства, применение. – Абразивные материалы: классификация – Виды связок, характеристика абразивного инструмента – Уплотнительные и прокладочные материалы – Электроизоляционные материалы. – Резиновые материалы. – Подбирать материалы по их назначению и условиям эксплуатации для выполнения работ; – Применять материалы при выполнении работ 	<p>Знает основные сведения о пластмассах: состав, свойства, область применения.</p> <p>Называет основные классификации клеев, герметиков, лака, красок состав, свойства, применение</p>	<p>Устный опрос</p> <p>Домашнее задание</p> <p>Практические занятия № 8,9,10</p> <p>Внеаудиторная самостоятельная работа</p>
Дифференцированный зачет	<p>В результате освоения общепрофессиональной дисциплины обучающийся должен знать:</p> <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 	<p>Знает общие сведения о строении материалов;</p> <p>общие сведения о полупроводниковых, проводниковых, диэлектрических и магнитных материалах и изделиях;</p> <p>сведения об электромонтажных изделиях;</p> <p>назначение, виды и свойства материалов;</p> <p>номенклатуру закладных</p>	Выполнение задания

	свойства материалов; – номенклатуру закладных и установочных изделий; – общую классификацию материалов, их характерные свойства и область применения – схем.	и установочных изделий; общую классификацию материалов, их характерные свойства и область применения схем.	
--	---	---	--

Таблица 4 – Результаты освоения ОК и ПК

Результаты обучения (развитие общих и профессиональных компетенций)		Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Шифр	Наименование	
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Экспертная оценка, направленная на оценку сформированности компетенций, проявленных в ходе выполнения лабораторной работы. Обратная связь, направленная на анализ и обсуждение результатов деятельности.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.	Оценка способности анализировать контролировать, принимать решения.
ОК 3.	Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.	Оценка способности анализировать контролировать, принимать решения.
ОК 4.	Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.	Качественная оценка, направленная на оценку качественных результатов деятельности.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Экспертная оценка, направленная на оценку теоретических навыков.
ОК 6.	Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.	Взаимооценка, направленная на взаимную оценку индивидуальных и групповых результатов обучения.
ОК 7.	Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных	Качественная оценка, направленная на оценку качественных результатов

	профессиональных знаний.	деятельности.
ПК 1.1.	Выполнять слесарную обработку деталей по 11 - 12 квалитетам (4 - 5 классам точности) с подгонкой и доводкой деталей.	Домашняя работа Индивидуальные задания Проанализировать результаты своей практической работы по изучаемой теме
ПК 1.2.	Навивать пружины из проволоки в холодном и горячем состоянии.	Практические работы Опрос по индивидуальным заданиям Отчёты по самостоятельным работам;
ПК 1.3.	Производить слесарно-сборочные работы.	Контроль знаний - тестирование по теме
ПК 1.4.	Выполнять термообработку малоответственных деталей с последующей их доводкой.	Выполнение и защита практических работ; Домашняя работа Индивидуальные задания
ПК 2.1.	Выполнять пайку различными припоями.	Практическая работа, направленная на оценку практических навыков.
ПК 2.2.	Составлять схемы соединений средней сложности и осуществлять их монтаж.	Практическая работа, направленная на оценку практических навыков.
ПК 2.3.	Выполнять монтаж контрольно-измерительных приборов средней сложности и средств автоматики.	Практическая работа, направленная на оценку практических навыков.
ПК 3.1.	Выполнять ремонт, сборку, регулировку, юстировку контрольно-измерительных приборов средней сложности и средств автоматики.	Практическая работа, направленная на оценку практических навыков.
ПК 3.2.	Определять причины и устранять неисправности приборов средней сложности.	Практическая работа, направленная на оценку практических навыков.