Комитет образования и науки Курской области
Областное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Курский автотехнический колледж»

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора
_____/И.Ю.Петрова/
«__» июня 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

общепрофессиональной дисциплины

ОП.07 Материаловедение

по профессии

08.01.10 Мастер жилищно-коммунального хозяйства

Курск, 2020

Рассмотрена цикловой комиссией
общепрофессиональных дисциплин

Протокол №8
от 25 июня 2020 г.
Председатель цикловой комиссии

_____/С.Н.Некрасов /

Разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования (Приказ Минобрнауки России от 28.02.2018 №140) по профессии 08.01.10 Мастер жилищно-коммунального хозяйства

Составитель (автор): Крузин А.П., преподаватель

СОДЕРЖАНИЕ

1. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** **4**

2. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** **6**

3. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** **9**

4. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** **10**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.07 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ

1.1. Область применения программы

Программа общепрофессиональной дисциплины является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по профессии 08.01.10 Мастер жилищно-коммунального хозяйства. Укрупненная группа 08.00.00 Техника и технологии строительства.

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

Общепрофессиональная дисциплина имеет практическую направленность и имеет межпредметные связи с общепрофессиональной дисциплиной «Электротехника», с профессиональными модулями

ПМ.01. Поддержание рабочего состояния оборудования систем водоснабжения, водоотведения, отопления объектов жилищно – коммунального хозяйства.

ПМ.02. Выполнение электрогазосварочных работ при ремонте оборудования систем водоснабжения, водоотведения и отопления

1.3.Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ПК 1.1;1.2 ПК 2.1-2.7	подбирать материалы требуемого качества и количества в соответствии с технической документацией; выполнять замену участков трубопроводов, отопительных приборов и их секций, запорно-регулирующей, контрольно-измерительных приборов с использованием ручного и механизированного инструмента, приспособлений и материалов; подбирать материалы и электромонтажные инструменты в соответствии технологическому процессу и сменному заданию/наряду ; использовать необходимые материалы при выполнении ремонтных и монтажных работ отдельных узлов;	видов и назначения материалов, используемых при ремонте и монтаже систем водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода, систем водоотведения (канализации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов объектов жилищно-коммунального хозяйства; признаков неисправностей материалов; требований к качеству материалов, используемых при обслуживании системы водоснабжения, водоотведения, отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства; методов и приемов расчета необходимых материалов при ремонте и монтаже отдельных узлов систем отопления и горячего водоснабжения объектов жилищно-коммунального хозяйства; требований к качеству материалов, используемых при электромонтажных работах;

1.4. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

Объем обязательной нагрузки обучающегося – 60 часов.
Самостоятельная работа – 8 часов.
Всего учебных занятий – 40 часов, в том числе:
теоретическое обучение – 32 часа;
практические занятия – 8 часов;
Промежуточная аттестация:
Консультации к экзамену – 4 часа.
Экзамен – 8 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Виды учебной работы		Объём часов
Обязательная нагрузка (всего)		**60**
Самостоятельная работа		8
Учебные занятия (всего)		**40**
в том числе:		
теоретические занятия		32
лабораторные работы		**-**
практические занятия		8
Промежуточная аттестация	**консультации**	**4**
	экзамен	**8**

2.2. Тематический план и содержание общепрофессиональной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Тема 1. Общие сведения о структуре, составе, свойствах и классификации материалов	**Содержание учебного материала**	**10**	ПК 1.1;1,2 ПК 2.1-2.7
	1.Материаловеденье как предмет. Классификация и стандартизация материалов. Качество материалов. 2.Механические, технические, физические, эксплуатационные свойства материалов.	4	
	Практические занятия 1.Определение твёрдости образцов материалов твердомером динамическим. 2.Испытание образцов материалов на нагруженное состояние.	4	
	Самостоятельная работа студентов - Подготовка к сдаче практических работ	**2**	
Тема 2. Металлы и сплавы	**Содержание учебного материала**	**32**	ПК 1.1;1,2 ПК 2.1-2.7
	1. Атомно – кристаллическое строение материалов. 2. Строение сплавов. Основные типы диаграмм состояния сплавов. 3. Железо и его сплавы. Компоненты системы “железо – углерод”. 4. Диаграмма состояния “железо – углерод”. 5. Классификация сталей: углеродистые, легированные, с особыми физическими и химическими свойствами. 6. Классификация чугунов. Области применения. 7. Цветные металлы и сплавы на их основе (медь, алюминий, магний). 8. Виды термической обработки стали. Превращения в стали. Отжиг и нормализация стали. 9. Закалка и отпуск стали. 10. Химико – термическая обработка. 11. Особенности термообработки чугунов, легированных сталей.	22	
	Практические занятия 1. Структурные составляющие железоуглеродистых сплавов. 2. Испытание образцов стали после термической обработки.	4	

	Самостоятельная работа студентов - Подготовка к сдаче практических работ - Написание рефератов на тему «Процесс получения сталей и чугунов», «Поверхностное упрочнение сталей», «Применение железоуглеродистых сталей», «Применение основных видов цветных металлов (алюминий и медь) в науке и технике», «Композиционные материалы. Появление. Внедрение. Дальнейшие перспективы», «Новые виды обработки металлов и сплавов».	6	
Тема 3. Неметаллические материалы	**Содержание учебного материала**	**5**	ПК 1.1;1,2 ПК 2.1-2.7
	1. Полимеры. Типовые термопластичные материалы. Типовые термореактивные материалы. 2. Композиционные материалы. 3. Резины. Лакокрасочные материалы. Древесные материалы.	5	
	Контрольная работа	**1**	
	Консультация к экзамену	**4**	
	Экзамен	**8**	
Всего:		**60**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «Материаловедение», оснащенный оборудованием:
-автоматизированное рабочее место преподавателя;

- комплект учебной мебели по количеству обучающихся;

-комплект учебно-наглядных пособий «Материаловедение»;

- объемные модели металлической кристаллической решетки;

-образцы металлов (стали, чугуна, цветных металлов и сплавов);

- образцы неметаллических материалов.

- компьютер;

- телевизор.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе

3.2.1. Печатные издания

1. Адаскин А.М., Зуев В.М. Материаловедение (металлообработка): Учеб. пособие. – М: ОИЦ «Академия», 2010– Серия: Начальное профессиональное образование.
2. Черепахин А.А., Материаловедение. – М; Академия,2013
3. Рогов В.А., Позняк Г.Г. Современные машиностроительные материалы и заготовки: Учеб. пособие. – ОИЦ «Академия», 2008. – 336 с.
4. Журавлева Л.В. Электроматериаловедение (10-е изд., стер.) учебник М: Академия,2014

Интернет-ресурсы

1. Материаловедение [Электронный ресурс]. – Режим доступа: Форма доступа: http://www.materialscience.ru

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания, формируемые компетенции)	**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**
Уметь:	
подбирать материалы требуемого качества и количества в соответствии с технической документацией; выполнять замену участков трубопроводов, отопительных приборов и их секций, запорно-регулирующей, контрольно-измерительных приборов с использованием ручного и механизированного инструмента, приспособлений и материалов; подбирать материалы и электромонтажные инструменты в соответствии технологическому процессу и сменному заданию/наряду; использовать необходимые материалы при выполнении ремонтных и монтажных работ отдельных узлов;	Опорный конспект по темам «Общие сведения о структуре ,составе, свойствах и классификации материалов», «Металлы и сплавы», « Неметаллические материалы». Практическое занятие – «Определение твёрдости образцов материалов твердомером динамическим», «Испытание образцов на нагруженное состояние», «Структурные составляющие железоуглеродистых сплавов», «Испытание образцов стали после термической обработки». Устный опрос по темам «Общие сведения о структуре, составе, свойствах и классификации материалов», «Металлы и сплавы», « Неметаллические материалы». Рефераты «Процесс получения сталей и чугунов», «Поверхностное упрочнение сталей», «Применение железоуглеродистых сталей», «Применение основных видов цветных металлов (алюминий и медь) в науке и технике», «Композиционные материалы. Появление. Внедрение. Дальнейшие перспективы», «Новые виды обработки металлов и сплавов».
Знать:	
виды и назначения материалов, используемых при ремонте и монтаже систем водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода, систем водоотведения (канализации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов объектов жилищно-коммунального хозяйства; признаки неисправностей материалов; требования к качеству материалов, используемых при обслуживании системы водоснабжения, водоотведения, отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства; методы и приемы расчета необходимых материалов при ремонте и монтаже отдельных узлов систем отопления и горячего водоснабжения объектов жилищно-коммунального хозяйства; требования к качеству материалов, используемых при электромонтажных работах;	Опорный конспект по темам «Общие сведения о структуре, составе, свойствах и классификации материалов», «Металлы и сплавы», « Неметаллические материалы». Практическое занятие - «Определение твёрдости образцов материалов твердомером динамическим», «Испытание образцов на нагруженное состояние», «Структурные составляющие железоуглеродистых сплавов», «Испытание образцов стали после термической обработки». Устный опрос по темам «Общие сведения о структуре, составе, свойствах и классификации материалов», «Металлы и сплавы», « Неметаллические материалы. Рефераты «Процесс получения сталей и чугунов», «Поверхностное упрочнение сталей», «Применение железоуглеродистых сталей», «Применение основных видов цветных металлов (алюминий и медь) в науке и технике», «Композиционные материалы. Появление. Внедрение. Дальнейшие перспективы», «Новые виды обработки металлов и сплавов».