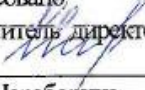


Министерство образования и науки Республики Татарстан
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
«ЕЛАБУЖСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

Рассмотрено
на заседании ЦМК ОУД и ОГСЭ

О.Н. Голованова
« 27 » августа 2022 г.

Согласовано
Заместитель директора по УМР

О.С. Шараборина
« 29 » августа 2022 г.

Согласовано
Заместитель директора по УТР

А.В. Шимухаметова
« 29 » августа 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.03 Материаловедение

Для специальности **35.02.16. Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования**

Елабуга, 2022 г.

Рабочая программа общепрофессиональной учебной дисциплины ОП.03 «Материаловедение» является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности по специальности 35.02.16. «Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования», утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 9 декабря 2016 г. № 1564.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с требованиями:

- приказа Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. N 413 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования" с изменениями и дополнениями от 29 декабря 2014 г.;

Организация - разработчик: ГАПОУ «Елабужский политехнический колледж»

Разработчик: Давлетгулова А.А, преподаватель.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5 стр.
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6 стр.
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	10 стр.
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	11 стр.

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.03 Материаловедение

1.1. Область применения программы

Программа общепрофессиональной учебной дисциплины ОП.03 «Материаловедение» предназначена для изучения в профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения основной профессиональной образовательной программы СПО (ОПОП СПО) на базе основного общего образования при подготовке специалистов среднего звена по специальности 35.02.16. Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина входит в состав общепрофессиональных дисциплин общепрофессионального цикла.

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

В результате освоения образовательной программы у выпускника должны быть сформированы общие и профессиональные компетенции:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК01, ОК 02, ОК 10 ПК 1.1-ПК 1.6 ПК 3.1-ПК 3.8	- выбирать материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения при производстве, ремонте и модернизации сельскохозяйственной техники; - выбирать способы соединения материалов и деталей; - назначать способы и режимы упрочения деталей и способы их восстановления при ремонте сельскохозяйственной техники исходя из их эксплуатационного назначения; - обрабатывать детали из основных материалов; - проводить расчеты режимов резания.	- строение и свойства машиностроительных материалов; - методы оценки свойств машиностроительных материалов; - области применения материалов; - классификацию и маркировку основных материалов, применяемых для изготовления деталей сельскохозяйственной техники и ремонта; - методы защиты от коррозии сельскохозяйственной техники и ее деталей; - способы обработки материалов; - инструменты и станки для обработки металлов резанием, методику расчета режимов резания; - инструменты для слесарных работ.

1.4 Формирование личностных результатов воспитательной работы обучающихся:

Л13 – Демонстрирующий готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности.

Л14 – Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.

Л16 – Принимающий основы экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, применяющий опыт экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях и профессиональной деятельности.

Л18 – Активно применяющий полученные знания на практике.

Л21 – Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	54
Самостоятельная работа	4
Объём образовательной программы	58
в том числе:	
теоретическое обучение	23
лабораторные работы	Не предусмотрено
практические занятия	31
курсовой работа (проект)	Не предусмотрено
контрольная работа	Не предусмотрено
самостоятельная работа	4
Консультации к экзамену	6
Итоговая аттестация проводится в форме экзамена	6

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.03 «Материаловедение»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Основные сведения о металлах и сплавах			
Тема 1.1. Введение. Внутреннее строение металлов и сплавов.	Содержание учебного материала	2	ПК 1.1-1.6 ПК 3.1-3.8
	Цели и задачи дисциплины «Материаловедение». Классификация материалов и требования различных областей техники к свойствам материалов. Внутреннее строение металлов, сплавов.		
Тема 1.2 Физические, химические и технологические свойства металлов и сплавов.	Содержание учебного материала	2	ПК 1.1-1.6 ПК 3.1-3.8
	Основные физические свойства металлов и сплавов. Химические свойства металлов и сплавов. Понятие о технологических свойствах металлов и сплавов.		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ		
	Практическое занятие №1. «Определение теплопроводности металлов».	4	
Раздел 2. Железоуглеродистые сплавы			
Тема 2.1. Понятие о железоуглеродистых сплавах. Чугуны и стали.	Содержание учебного материала	2	ПК 1.1-1.6 ПК 3.1-3.8
	Понятие о железоуглеродистых сплавах. Получение чугуна. Классификация чугунов. Способы получения стали. Классификация и маркировка сталей.		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ		
	Практическое занятие № 2. «Определение марок чугунов и стали».	4	
Тема 2.2. Понятие о термической обработке. Виды термической обработки. Коррозия, способы защиты от коррозии.	Содержание учебного материала	2	ПК 1.1-1.6 ПК 3.1-3.8
	Сущность термической обработки. Основные виды термической обработки стали и их назначение. Новые свойства, приобретаемые сталью. Процесс закалки. Понятие о поверхностной закалке. Примеры закалки и отпуска некоторых деталей. Охлаждающие среды. Отпуск. Понятие о коррозии. Защита поверхностей деталей машин от коррозии.		

	Тематика практических занятий и лабораторных работ		
	Практическое занятие № 3. «Определение свойств термической обработки».	4	
	Практическое занятие № 4 «Определение видов коррозии».	4	
	Самостоятельная работа обучающихся: А.М.Адашкин «Материаловедение и технология материалов», изучить § 5.4 «Виды термической обработки».	2	
Раздел 3. Цветные металлы и сплавы			
Тема 3.1. Цветные металлы и сплавы.	Содержание учебного материала		
	Цветные металлы, их основные свойства. Латунь, её состав и свойства. Бронзы, их состав и свойства. Сплавы алюминия, их состав и свойства. Магний, её состав и свойства. Сплавы магния, их состав и свойства. Титан, её состав и свойства. Сплавы титана, их состав и свойства. Антифрикционные сплавы, припои, твёрдые сплавы и их основные свойства.	2	ПК 1.1-1.6 ПК 3.1-3.8
	Самостоятельная работа обучающихся: А.М.Адашкин «Материаловедение и технология материалов», изучить § 10.5 «Баббиты».	2	
Раздел 4. Неметаллические материалы			
Тема 4.1. Пластмассы и абразивные материалы. Резиновые и прокладочные материалы.	Содержание учебного материала		
	Виды пластмасс: термореактивные и термопластичные пластмассы. Абразивные материалы. Резина и её применение. Прокладочные, уплотнительные и изоляционные материалы.	2	ПК 3.1; 3.4; 3.8
Тема 4.2. Автомобильные эксплуатационные материалы.	Содержание учебного материала		
	Характеристика и классификация автомобильных топлив. Автомобильный бензин и дизельное топливо, газы. Автомобильные масла. Классификация и применение автомобильных масел. Автомобильные специальные жидкости. Классификация и применение специальных жидкостей.	2	ПК 3.1; 3.4; 3.8
	Тематика практических занятий и лабораторных работ		
	Практическое занятие № 5 «Определение марки бензинов. Определение	4	

	марки автомобильных масел».		
Тема 4.3. Лакокрасочные материалы.	Содержание учебного материала	2	ПК 3.1; 3.4; 3.8
	Лакокрасочные материалы. Компоненты лакокрасочных материалов. Способы приготовления красок и нанесение их на поверхности.		
Консультации		6	
Экзамен		6	
Всего		58	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Материаловедение».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий «Материаловедение»;
- объемные модели металлической кристаллической решетки;
- образцы металлов (стали, чугуна, цветных металлов и сплавов);
- образцы неметаллических материалов;
- образцы смазочных материалов.
- твердомеры Бринелля и Роквелла;
- лупа Бринелля;
- образцы металлов;
- микроскоп МБС-9;
- электропечи муфельные;
- закалочная ванна;
- вытяжная и приточная вентиляция.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Адашкин А.М., Зуев В.М. Материаловедение и технология материалов: учебное пособие для студентов образовательных учреждений среднего профессионального образования / А. М. Адашкин, В. М. Зуев. - 2-е изд. - Москва : Форум : ИНФРА-М, 2015. - 333, - ISBN 978-5-91134-754-3. - ISBN 978-5-16-006739-1.

2. Стуканов А.А. Материаловедение : учеб. пособие. — М. : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2018. — 368 с. — (Среднее профессиональное образование).-Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/929593>

3. Стуканов В.А. Автомобильные эксплуатационные материалы. Лабораторный практикум : учеб. пособие. — 2-е изд., перераб. и доп. — М. : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2019. — 304 с. — (Среднее профессиональное образование). - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/999682>

Дополнительные источники:

4. Вологжанина С. А. «Материаловедение»; -М; Издательство: "Академия" 2017 год. Формат: Твердая бумажная, 496 стр. ISBN: 9785446857517

5. Солнцев Ю.П., Вологжанина С.А., Иголкин А.Ф. Материаловедение: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования;- М; Издательство Академия; Год издания: 2017; 495 стр.
6. Черепяхин А.А. «Материаловедение. Учебник»: -М; Издательство: "Академия"; 2018; Формат: Твердая бумажная, 384 стр. ISBN: 9785446857227
7. <http://metalhandling.ru>
8. <http://automaterial.ru/>.
9. <http://www.domoslesar.ru/>.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<i>1</i>	<i>2</i>
Умения:	
-распознавать и классифицировать конструкционные и сырьевые материалы по внешнему виду, происхождению, свойствам;	устный опрос, защита практических занятий
-подбирать материалы по их назначению и условиям эксплуатации для выполнения работ;	Защита практических занятий
-выбирать и расшифровывать марки конструкционных материалов;	Защита практических занятий
-определять твердость материалов;	Защита практических занятий
-определять режимы отжига, закалки и отпуска стали;	Защита практических занятий
-подбирать способы и режимы обработки металлов (литьём, давлением, сваркой, резаньем и др.) для изготовления различных деталей.	Устный опрос, защита практических занятий
Знания:	
-основные виды конструкционных и сырьевых, металлических и неметаллических материалов;	устный опрос
-классификацию, свойства, маркировку и область применения конструкционных материалов, принципы их выбора для применения в производстве;	устный опрос
-основные сведения о назначении и свойствах металлов и сплавов, о технологии их производства;	устный опрос
-особенности строения металлов и их сплавов, закономерности процессов кристаллизации и структурообразования;	устный опрос
-виды обработки металлов и сплавов;	устный опрос
-сущность технологических процессов литья, сварки, обработки металлов давлением и резанием;	устный опрос
-основы термообработки металлов;	устный опрос
-способы защиты металлов от коррозии;	устный опрос
-требования к качеству обработки деталей;	устный опрос
-виды износа деталей и узлов;	тестирование

-особенности строения, назначение и свойства различных групп неметаллических материалов;	устный опрос
-характеристики топливных, смазочных, абразивных материалов и специальных жидкостей;	устный опрос
-классификацию и марки масел;	устный опрос
-эксплуатационные свойства различных видов топлива;	устный опрос
-правила хранения топлива, смазочных материалов и специальных жидкостей;	устный опрос
-классификацию и способы получения композиционных материалов.	устный опрос