

ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ ТЮМЕНСКОЙ ОБЛАСТИ

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ТЮМЕНСКОЙ ОБЛАСТИ
«ГОЛЫШМАНОВСКИЙ АГРОПЕДАГОГИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»**

Приложение №5.2 к ОППО
по профессии 18545 Слесарь по
ремонту сельскохозяйственных машин
и оборудования.

**ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.04 Материаловедение**

2019 год

Программа учебной дисциплины ОП.04 Материаловедение разработана на основе Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих (ЕТКС), утв. Постановлением Минтруда РФ от 15.11.1999 N 133) (ред. от 13.11.2008) и профессионального стандарта 18545 Слесарь по ремонту сельскохозяйственных машин и оборудования на основе приказа Министерства труда и социальной защиты РФ от 8 сентября 2014г. N619н "Об утверждении профессионального стандарта "Слесарь по ремонту сельскохозяйственных машин и оборудования".

Организация-разработчик: государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Тюменской области «Голышмановский агропедагогический колледж» (ГАПОУ ТО «Голышмановский агропедагогический колледж»)

Разработчики:
Грицаев Евгений Владимирович, мастер производственного обучения

СОДЕРЖАНИЕ

№ п/п		Страницы
1.	ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2.	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3.	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
4.	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.04 Материаловедение

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.04 Материаловедение является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы профессиональной подготовки по профессиям: 18545 Слесарь по ремонту сельскохозяйственных машин и оборудования.

Учебная дисциплина ОП.04 Материаловедение обеспечивает формирование трудовых функций по профессии: 18545 Слесарь по ремонту сельскохозяйственных машин и оборудования.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

Умения	Знания
<ul style="list-style-type: none">- выбирать материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения при производстве, ремонте и модернизации автомобилей;- выбирать способы соединения материалов и деталей;- назначать способы и режимы упрочения деталей и способы их восстановления, при ремонте автомобиля, исходя из их эксплуатационного назначения;- обрабатывать детали из основных материалов;- проводить расчеты режимов резания.	<ul style="list-style-type: none">- строение и свойства машиностроительных материалов;- методы оценки свойств машиностроительных материалов;- области применения материалов;- классификацию и маркировку основных материалов, применяемых для изготовления деталей автомобиля и ремонта;- методы защиты от коррозии автомобиля и его деталей;- способы обработки материалов;- инструменты и станки для обработки металлов резанием, методику расчета режимов резания;- инструменты для слесарных работ.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.04 Материаловедение

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы учебной дисциплины	48
в том числе:	
теоретическое обучение	12
лабораторные работы <i>(если предусмотрено)</i>	18
практические занятия <i>(если предусмотрено)</i>	
курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрено для специальностей)</i>	<i>Не предусмотрено</i>
контрольная работа <i>(если предусмотрено)</i>	<i>Не предусмотрено</i>
<i>Самостоятельная работа¹</i>	16
Промежуточная аттестация <i>Дифференцированный зачет</i>	2

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

<i>Наименование разделов и тем</i>	<i>Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся</i>	<i>Объем часов</i>	<i>Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы</i>
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	
	Раздел 1. Основные сведения о материалах	8	
1. Основные сведения о материалах.	Содержание учебного материала: - Основные виды конструкционных и сырьевых, металлических и неметаллических материалов. - Классификацию, свойства, маркировку и область применения конструкционных материалов, принципы их выбора для применения в производстве. - Особенности строения, назначения и свойства различных групп неметаллических материалов. - Классификацию и способы получения композиционных материалов.	2	
	Практические занятия и лабораторные работы: - Распознать и классифицировать конструкционные и сырьевые материалы по внешнему виду, происхождению, свойствам;	2	
	Практические занятия и лабораторные работы: - Подобрать материалы по их назначению и условиям эксплуатации для выполнения работ;	2	
	Контрольная работа по теме: Основные сведения о материалах.	2	
	Раздел 2. Основные сведения о структуре металлов и их сплавов	14	
2. Основные сведения о назначении и свойствах металлов и сплавов.	Содержание учебного материала: - Основные сведения о назначении и свойствах металлов и сплавов, технологии их производства; - Особенности строения металлов и их сплавов, закономерности процессов кристаллизации и структурообразования.	2	

	Практические занятия и лабораторные работы: - Выбрать и расшифровать марки конструкционных материалов, (чугуны и стали);	2	
3. Виды обработки металлов и сплавов.	Содержание учебного материала: - Виды обработки металлов и сплавов. - Сущность технологических процессов литья, сварки, обработки металлов давлением и резанием.	2	
	Практические занятия и лабораторные работы: - Определить твердость металлов;	2	
4. Основы термической обработки металлов	Содержание учебного материала: - Основы термообработки металлов. - Способы защиты металлов от коррозии.	2	
	Практические занятия и лабораторные работы: - Определить режимы отжига, закалки и отпуска стали;	2	
	Контрольная работа по теме: Основные сведения о структуре металлов и их сплавов.	2	
Раздел 3. Автомобильные топлива, смазочные материалы и технические жидкости		10	
5. Автомобильные топлива, смазочные материалы и технологические жидкости.	Содержание учебного материала: - Характеристики топливных, смазочных, абразивных материалов и специальных жидкостей. - Классификацию и марки масел.	2	
6. Эксплуатационные свойства различных видов топлива.	Содержание учебного материала: - Эксплуатационные свойства различных видов топлива. - Правила хранения топлива, смазочных материалов и специальных жидкостей.	2	
	Практические занятия и лабораторные работы: Приготовление электролита для кислотных аккумуляторных батарей.	2	
	Практические занятия и лабораторные работы: Основные показатели охлаждающих жидкостей.	2	
	Контрольная работа по теме: Автомобильные топлива, смазочные материалы и технические жидкости.	2	

Самостоятельная работа обучающихся:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Методы исследования механических свойств металлов и сплавов. 2. Диаграмма состояния сплавов железо-углерод и их структурные превращения под воздействием температуры. 3. Способы защиты от коррозии деталей автомобиля. 4. Топливо для карбюраторных двигателей. 5. Топливо для дизелей. 6. Топливо для газобаллонных автомобилей. 7. Топливо из не нефтяного сырья. 8. Изменение свойств масел в процессе работы, вызывающее необходимость их замены. 9. Организация экономного расходования автомобильных топлив и масел. 10. Пусковые жидкости. 11. Пластмассы. 12. Синтетические клеи. 13. Лакокрасочные материалы. 14. Обивочные, прокладочные, уплотнительные и электроизоляционные материалы. 15. Резиновые материалы. 16. Устройство автомобильных шин. 17. Организация экономного использования автомобильных шин. 18. Увеличение срока службы шин за счет своевременного и качественного ремонта. 19. Наноструктурные покрытия. 20. Металлокерамические твердые сплавы. 	16	
Дифференцированный зачет (практической работы)		2	
Всего:		48	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

- Кабинет «Материаловедения», оснащенный оборудованием и техническими средствами обучения:
 - компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиа проектор;
 - 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.
- Лаборатория «Материаловедения», оснащенная необходимым для реализации программы учебной дисциплины оборудованием:
 - рабочее место преподавателя;
 - рабочие места обучающихся;
 - микроскопы для изучения образцов металлов;
 - печь муфельная;
 - твердомер;
 - стенд для испытания образцов на прочность;
 - образцы для испытаний.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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

3.2.1. Печатные издания

1. Солнцев Ю.П. Материаловедение, учебник для студентов СПО, Ю.П. Солнцев, С.А. Вологжанина, А.Ф. Иголкина – 11-е изд. ,стер. – М.:Издательский центр «Академия», 2016. – 496 с.
2. В.Н. Заплатин, Основы материаловедения, учебник для студентов СПО, 8-е изд. , стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2017. – 272 с.
3. Рогов В.А., Позняк Г.Г. Современные машиностроительные материалы и заготовки: Учеб. пособие. – ОИЦ «Академия», 2015. – 336 с.

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. <http://www.twirpx.com>
2. <http://gomelauto.com>
3. <http://avtoliteratura.ru>
4. <http://metalhandling.ru>

3.2.3. Дополнительные источники

1. Чумаченко Ю.Т. «Материаловедение и слесарное дело», учебное пособие/Ю.Т. Чумаченко. – Изд. 4-е. – Ростов-на-дону: Издатель: Феникс, 2009 г.- 395 с.
2. Ю.Т. Чумаченко «Материаловедение для автомехаников». 2-е изд. Доп. и перераб. Ростов-на-дону: Издатель: Феникс, 2003 г.- 480 с.

3. Моряков О.С.. Материаловедение (по техническим специальностям)
Образовательный Издательский Центр «Академия», 2010. – 242с.
4. Черепяхин А.А. Материаловедение Образовательный Издательский Центр
«Академия», 2008.-336с.

**4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ ОП.04 «Материаловедение»**

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Знания		
<ul style="list-style-type: none"> - строения и свойств машиностроительных материалов; - методов оценки свойств машиностроительных материалов; - области применения материалов; -классификаций и маркировок основных материалов, применяемых для изготовления деталей автомобиля и ремонта; - методов защиты от коррозии автомобиля и его деталей; - способов обработки материалов; - инструментов и станков для обработки металлов резанием, методик расчета режимов резания; - инструментов для слесарных работ. 	<ul style="list-style-type: none"> – Полнота ответов, – Правильность, полнота, точность формулировок, – точность расчетов, – адекватность применения профессиональной терминологии 	<ul style="list-style-type: none"> – Результаты практических, лабораторных и контрольных работ, тестирование. – письменного/устного опроса
Умения		
<ul style="list-style-type: none"> - распознавать и классифицировать конструкционные и сырьевые материалы по внешнему виду, происхождению, свойствам; - подбирать материалы по их назначению и условиям эксплуатации для выполнения работ; - выбирать и расшифровывать марки конструкционных материалов; - определять твердость металлов; - определять режимы отжига, закалки и отпуска стали; - подбирать способы и режимы обработки металлов (литьем, давлением, сваркой, резанием и др.) для изготовления различных деталей; 	<ul style="list-style-type: none"> – Правильность, полнота выполнения заданий, – точность формулировок, – точность расчетов, – Адекватность, оптимальность выбора способов действий, методов, техник, последовательностей действий и т.д. – Соответствие требованиям инструкций, регламентов – Рациональность действий и т.д. 	<ul style="list-style-type: none"> – Результаты практических, лабораторных и контрольных работ, тестирование.