

Министерство образования и науки Республики Марий Эл

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Республики Марий Эл «Автодорожный техникум»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ОП. 02 Основы материаловедения и технология общеслесарных работ

35.01.13 Тракторист-машинист сельскохозяйственного производства

2021г.

РАССМОТРЕНА
на заседании ЦМК профессионального цикла
Протокол № 1
от «30» августа 2021 г.
Председатель [подпись] Н.В.Щеглов

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора по УМР
О.А. Федотова
«30» августа 2021 г.



Разработчики:

С. А. Алметова, преподаватель общепрофессиональных дисциплин

Рабочая программа учебной дисциплины ОП. 02 Основы материаловедения и технология общеслесарных работ разработана на основе Федеральных государственных образовательных стандартов (далее – ФГОС) по профессии начального профессионального образования (далее НПО) **35.01.13** «Тракторист-машинист сельскохозяйственного производства»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП. 02 Основы материаловедения и технология общеслесарных работ

1.1 Область применения примерной программы

Рабочая программа дисциплины ОП. 02 Основы материаловедения и технология общеслесарных работ является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии **35.01.13** «Тракторист-машинист сельскохозяйственного производства»

Рабочая программа дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке по профессиям рабочих:

Слесарь по ремонту дорожных и строительных машин

Машинист экскаватора одноковшового

Машинист бульдозера

Машинист автогрейдера

Машинист катка с гладкими вальцами

Тракторист

Машинист погрузочной машины

1.2 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программе: дисциплина входит в профессиональный цикл.

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

Код ОК, ПК	Умения	Знания
ОК1-ОК8 ПК 1.3 - 1.4 ПК 2.1 - 2.6 ПК 3.3 - 3.4	<ul style="list-style-type: none">- выполнять производственные работы с учетом характеристик металлов и сплавов;- выполнять общеслесарные работы: разметку, рубку, правку, гибку, резку, опиление, шабрение металла, сверление, зенкование и развертывание отверстий, клепку, пайку, лужение и склеивание, нарезание резьбы;- подбирать материалы и выполнять смазку деталей и узлов;	<ul style="list-style-type: none">- основные виды конструкционных и сырьевых, металлических и неметаллических материалов;- особенности строения металлов и сплавов;- основные сведения о назначении и свойствах металлов и сплавов, о технологии их производства;- виды обработки металлов и сплавов;- виды слесарных работ;- правила выбора и применения инструментов;

		<ul style="list-style-type: none"> - последовательность слесарных операций; - приемы выполнения общеслесарных работ; - требования к качеству обработки деталей; - виды износа деталей и узлов; - свойства смазочных материалов. - основные свойства, классификацию, характеристики применяемых в профессиональной деятельности материалов; - физические и химические свойства горючих и смазочных материалов.
--	--	--

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 94 часа, в том числе:
 обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 68 часов;
 самостоятельной работы обучающегося 26 часов.

2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	94
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	68
в том числе:	
практические занятия	24
контрольные работы	
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	26
в том числе:	
внеаудиторная самостоятельная работа	26
<i>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП. 02 Основы материаловедения и технология общеслесарных работ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
Введение.	Роль металлов, их сплавов и неметаллических материалов в машиностроении.	2	1
Раздел 1. Металловедение.			
Тема 1.1. Строение и свойства металлов и сплавов.	Содержание		
	Классификация металлов. Атомно–кристаллическое строение металлов. Анизотропность и ее значение в технике. Аллотропические превращения в металлах. Кристаллизация металлов и сплавов.	2	ОК1-ОК8
	Механические, физические, химические, технологические свойства металлов.	2	ПК 1.3 - 1.4
	Понятие о сплаве, компоненте. Механические смеси, твердые растворы, химические соединения. Зависимость свойств сплавов от их состава и строения.	2	ПК 2.1 - 2.6 ПК 3.3 - 3.4
	Практические занятия	4	ОК1-ОК8
	ПЗ № 1 «Определение твердости металлов методом Бриннеля, Роквелла, Виккерса»	2	
	ПЗ № 2 «Определение предела прочности при растяжении»	2	ПК 1.3 - 1.4
	Самостоятельная работа	6	ПК 2.1 - 2.6 ПК 3.3 - 3.4
Тема 1.2. Сплавы железа с углеродом.	Содержание		ОК1-ОК8
	Структурные составляющие железоуглеродистых сплавов.	2	
	Виды чугунов, их маркировка и применение. Производство чугуна и стали.	4	ПК 1.3 - 1.4
	Углеродистые и легированные стали и их свойства. Классификация, маркировка и применение углеродистых сталей.	2	ПК 2.1 - 2.6 ПК 3.3 - 3.4

	Практическая работа	4	ОК1-ОК8 ПК 1.3 - 1.4 ПК 2.1 - 2.6 ПК 3.3 - 3.4
	ПЗ №3 «Выбор углеродистой стали по свойствам для заданных деталей»	2	
	ПЗ №4 «Выбор легированной стали по свойствам для заданных деталей»	2	
	Самостоятельная работа	6	
	Решение вариативных задач «Графическое изображение диаграммы состояния «Fe-C» с определением критических точек для различных марок сталей и чугунов».	2	
	Работа с учебной и справочной литературой по теме: «Стали и чугун, их свойства».	2	
	Заполнение таблицы по теме: «Классификация сталей».	2	
Тема 1.3 Термическая обработка металлов.	Содержание		ОК1-ОК8 ПК 1.3 - 1.4 ПК 2.1 - 2.6 ПК 3.3 - 3.4
	Основы термической обработки металлов. Классификация видов термической обработки металлов.	2	
	Превращения при нагревании и охлаждении стали.	2	
	Химико-термическая обработка металлов: цементация, азотирование, цианирование и хромирование.	2	
	Практические занятия	4	
	ПЗ № 5 «Выбор термической обработки углеродистой стали для заданных деталей»	4	
	Самостоятельная работа	4	
	Выполнение рефератов по теме: «Термическая обработка стали».	2	
Решение задач прикладного и практического содержания по теме: «Изменение свойств сталей в результате термической обработки».	2		
Тема 1.4 Цветные металлы и сплавы.	Содержание		ОК1-ОК8 ПК 1.3 - 1.4 ПК 2.1 - 2.6 ПК 3.3 - 3.4
	Сплавы цветных металлов: сплавы на медной основе, сплавы на основе алюминия и титана. Маркировка, свойства и применение.	2	
	Практические занятия	2	
	ПЗ № 6 «Расшифровка различных марок сплавов цветных металлов»	2	
	Самостоятельная работа	6	
	Работа с учебной и справочной литературой. Выполнение рефератов: «Применение сплавов цветных металлов в автомобилестроении», «Производство цветных металлов и сплавов»	6	
	Контрольная работа		
Раздел 2. Неметаллические материалы.		16	ОК1-ОК8
Тема 2.1. Полимерные мате-	Содержание		

риалы.	Виды пластмасс: термореактивные и термопластичные пластмассы. Характеристика и применение фрикционных материалов. Способы переработки пластмасс и их применение в автомобилестроении и ремонтном производстве.	2	ПК 1.3 - 1.4 ПК 2.1 - 2.6 ПК 3.3 - 3.4
	Самостоятельная работа	2	
	Выполнение реферата по теме «Применение полимерных материалов при ремонте автомобилей».	2	
Тема 2.2. Резиновые материалы.	Содержание	2	ОК1-ОК8 ПК 1.3 - 1.4 ПК 2.1 - 2.6 ПК 3.3 - 3.4
	Свойства резины, основные компоненты резины. Физико-механические свойства резины. Изменение свойств резины в процессе старения, от температуры, от контакта с жидкостями.		
	Самостоятельная работа	6	
Тема 2.3. Уплотнительные, изоляционные, клеящие и лакокрасочные материалы.	Содержание	2	ОК1-ОК8 ПК 1.3 - 1.4 ПК 2.1 - 2.6 ПК 3.3 - 3.4
	Назначение, свойства, классификация и характеристики уплотнительных, изоляционных и лакокрасочных материалов.		
Тема 2.4. Стекло и древесина.	Содержание	2	ОК1-ОК8
	Назначение, свойства, классификация и характеристики стекла и древесины.		
Тема 2.5. Топлива, смазочные материалы и технические жидкости.	Содержание		ПК 1.3 - 1.4 ПК 2.1 - 2.6 ПК 3.3 - 3.4
	Автомобильные бензины и дизельные топлива.	2	
	Автомобильные масла. Классификация и применение автомобильных масел.	2	
	Автомобильные специальные жидкости. Классификация и применение специальных жидкостей.	2	
	Практическое занятие	4	
	ПЗ № 7 «Определение качества топлива» ПЗ №8 «Определение качества смазочных материалов»	2 2	
Раздел 3. Основы слесарной обработки металлов.			ОК1-ОК8
Тема 3.1. Организация сле-	Содержание		

сарных работ.	Организация рабочего места слесаря. Правила освещения рабочего места. Правила выбора и применения инструментов для различных видов слесарных работ. Заточка инструмента.	2	ПК 1.3 - 1.4 ПК 2.1 - 2.6 ПК 3.3 - 3.4
Тема 3.2. Общеслесарные работы.	Содержание		OK1-OK8 ПК 1.3 - 1.4 ПК 2.1 - 2.6 ПК 3.3 - 3.4
	Разметка. Правка. Гибка. Рубка и резка.	2	
	Опиливание. Шабрение. Нарезание резьбы метчиками и плашками.	2	
	Клепка, пайка, лужение и склеивание.	2	
	Практическое занятие	6	
	ПЗ № 9 «Изготовление заготовок для гаечных ключей»	2	
ПЗ № 10 «Изготовление заготовок для молотков»	4		
Дифференцированный зачет		2	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Основы материаловедения» и лаборатории «Материаловедения».

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.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиа-проектор.

Оборудование лаборатории:

- твердомеры Бринелля и Роквелла;
- лупа Бринелля;
- образцы металлов;
- микроскоп МБС-9;
- электропечи муфельные;
- закалочная ванна;
- вытяжная и приточная вентиляция.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Адаскин А. М., Зуев В. М. *Материаловедение (металлообработка): учеб. пособие.* – М.: ОИЦ «Академия», 2017. – 288 с. – Серия: Начальное профессиональное образование.
2. Заплатин В.Н. *Основы материаловедения (металлообработка)* - ОИЦ «Академия», 2010
3. Рогов В. А., Позняк Г. Г. *Современные машиностроительные материалы и заготовки: учеб. пособие.* – ОИЦ «Академия», 2008. – 336 с.
4. Черепяхин А.А., *Материаловедение* - ОИЦ «Академия», 2008.
5. Чумаченко Ю. Т., Чумаченко Г. В., Герасименко А. И. *Материаловедение для автомехаников: учеб. пособие.* – Ростов н/Д: «Феникс», 2002. - 408 с.

Дополнительные источники:

1. Заплатин В. Н., Сапожников Ю. И., Дубов А. В. Справочное пособие по материаловедению (металлообработка) : учеб. пособие для нач. проф. образования / под ред. В. Н. Заплатина. – М.: Издательский центр «Академия», 2007. – 224 с.
2. Заплатин В. Н., Лабораторный практикум по материаловедению в машиностроении и металлообработке – ООЦ «Академия», 2010.
3. Оськин В.А., Байкалова В.Н., Практикум по материаловедению и технологии конструкционных материалов. – М.:КОЛОСС, 2008. - 160с.
4. Электронные ресурс. Форма доступа: <http://metallhandling.ru>

Интернет-ресурсы:

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

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<i>1</i>	<i>2</i>
Умения:	
выполнять производственные работы с учетом характеристик металлов и сплавов;	ПЗ № 1 Определение твердости металлов методом Бриннеля, Роквелла, Виккерса, оценка. ПЗ № 2 Определение предела прочности при растяжении, оценка. ПЗ №5 Выбор термической обработки углеродистой стали для заданных деталей, оценка.
выполнять общеслесарные работы: разметку, рубку, правку, гибку, резку, опилование, шабрение металла, сверление, зенкование и развертывание отверстий, клепку, пайку, лужение и склеивание, нарезание резьбы;	ПЗ № 9 Изготовление заготовок для гаечных ключей, оценка. ПЗ № 10 Изготовление заготовок для молотков, оценка.
подбирать материалы и выполнять смазку деталей и узлов;	ПЗ №3 Выбор углеродистой стали по свойствам для заданных деталей, оценка. ПЗ №4 Выбор легированной стали по свойствам для заданных деталей, оценка. ПЗ № 6 Расшифровка различных марок сплавов цветных металлов, оценка. ПЗ № 7 Определение качества топлива, оценка. ПЗ №8 Определение качества смазочных материалов, оценка.
Знания:	
основные виды конструкционных и сырьевых, металлических и неметаллических материалов;	Индивидуальный контроль, устный опрос, оценка
особенности строения металлов и сплавов;	Индивидуальный контроль, устный опрос, оценка
основные сведения о назначении и свойствах металлов и сплавов, о технологии их производства;	Индивидуальный контроль, устный опрос, оценка
виды обработки металлов и сплавов;	Индивидуальный контроль, устный опрос, оценка
виды слесарных работ;	Индивидуальный контроль, устный опрос, оценка
правила выбора и применения инструментов;	Индивидуальный контроль, устный опрос, оценка

последовательность слесарных операций;	Индивидуальный контроль, устный опрос, оценка
приемы выполнения общеслесарных работ;	Индивидуальный контроль, устный опрос, оценка
требования к качеству обработки деталей	Индивидуальный контроль, устный опрос, оценка
виды износа деталей и узлов;	Индивидуальный контроль, устный опрос, оценка
свойства смазочных материалов.	Индивидуальный контроль, устный опрос, оценка

Разработчик:

ГБПОУ РМЭ «АДТ» преподаватель спец дисциплин С. А. Алметова
(место работы) (занимаемая должность) (инициалы, фамилия)

Рецензенты:

ГБПОУ РМЭ «АДТ» преподаватель МДК Н.В.Щеглов
(место работы) (занимаемая должность) (инициалы, фамилия)

(место работы) (занимаемая должность) (инициалы, фамилия)

№ п/п	Раздел, тема	Вид изменений (объем времени, порядок освоения разделов, тем, содержание заданий для практических, лабораторных, самостоятельных работ, появление новых учебников, учебных пособий и других учебно - методических материалов и др.) и др.)	Рассмотрено на заседании ЦМК, протокол № ____ от _____	Председатель ЦМК (ФИО, подпись)
Из-мене-ние №1	<p>Раздел 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</p> <p>п. 4.2. Информационное обеспечение обучения.</p> <p>Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов</p>	<p>Актуализация основных источников</p> <p>1. Солнцев Ю.П. Материаловедение: учебник для студ. учреждений сред. проф.образования/ Ю.П.Солнцев, С.А. Вологжанина, А.Ф.Иголкин.- 6-е изд., перераб. – М.: Издательский центр «Академия», 2018. – 496с.</p> <p>file:///C:/Users/User/Downloads/Ю.П.Солнцев,%20С.А.Вологжанина%20Материаловедение.pdf</p>	<p><i>Протокол №1 от 30.08.21</i></p>	<p><i>[Подпись]</i></p> <p><i>Щелков Н.В.</i></p>

