

Министерство образования и науки Самарской области
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Самарской области «Кинель Черкасский сельскохозяйственный техникум»

УТВЕРЖДАЮ

Директор Учреждения

_____ А.А. Рябов

«___» _____ 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины ОП.03 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ

**программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности: 35.02.16 Эксплуатация и ремонт
сельскохозяйственной техники и оборудования**

с. Кинель - Черкассy

2021 г.

<p style="text-align: center;">ОДОБРЕНА</p> <p>Цикловой комиссией специальностей Эксплуатация и ремонт с/х техники и оборудования, Электрификация и автоматизация сельского хозяйства Председатель _____ /П.А.Оляков Протокол № _____ «__» _____ 2021г.</p>	<p style="text-align: center;">СОГЛАСОВАНА</p> <p>Методист ГБПОУ «КЧСХТ» _____ Н.Н.Звягина «__» _____ 2021г.</p>
---	---

Автор
 _____ / _____ /
 " ____ " _____ 2021 г.

Эксперт
 _____ / _____ /
 «__» _____ 2021 г.

Дата актуализации	Результаты актуализации	Подпись разработчика

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.03 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ»

1.1. Область применения рабочей программы.

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования

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

1.3 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ПК 1.1-ПК 1.6 ПК 3.1-ПК 3.8 ОК01, ОК 02, ОК 10	У ₁ выбирать материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения при производстве, ремонте и модернизации сельскохозяйственной техники; У ₂ выбирать способы соединения материалов и деталей; У ₃ назначать способы и режимы упрочения деталей и способы их восстановления при ремонте сельскохозяйственной техники исходя из их эксплуатационного назначения; У ₄ обрабатывать детали из основных материалов; У ₅ проводить расчеты режимов резания. Пользоваться профессиональной документацией на	З ₁ . строение и свойства машиностроительных материалов; З ₂ . методы оценки свойств машиностроительных материалов; З ₃ . области применения материалов; З ₄ классификацию и маркировку основных материалов, применяемых для изготовления деталей сельскохозяйственной техники и ремонта; З ₅ методы защиты от коррозии сельскохозяйственной техники и ее деталей; -З ₆ способы обработки материалов; З ₇ . инструменты и станки для обработки металлов резанием, методику расчета режимов резания; З ₈ . инструменты для слесарных работ.

	государственном и иностраннных языках.	
--	---	--

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ:

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	69
<i>Самостоятельная работа</i> Количество часов для самостоятельной работы может быть увеличено образовательной организацией за счет использования времени вариативной части (должна составлять не более 30% от объема дисциплины)	6
Объем образовательной программы	85
в том числе:	
теоретическое обучение	39
лабораторные работы	14
практические занятия	16
в формате практической подготовки	10
курсовая работа	Не предусмотрено
контрольная работа	Не предусмотрено
самостоятельная работа	6
промежуточная аттестация экзамен	10

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа студентов	Объем часов	Коды компетенций, формирование которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Технология конструкционных материалов.		75	
Тема 1.1. Основные виды конструкционных и сырьевых, металлических и неметаллических материалов.	Содержание учебного материала	2	ОК01, ОК 02, ОК 10 ПК 1.1-ПК 1.6 ПК 3.1-ПК 3.8
	1 Основные виды конструкционных и сырьевых материалов.		
	Лабораторная работа 1.Классификация конструкционных и сырьевых материалов по внешнему виду.	2	
Тема 1.2. Классификация, свойства, маркировка и область применения конструкционных материалов, принципы их выбора для применения в производстве.	Содержание учебного материала	2	ОК01, ОК 02, ОК 10 ПК 1.1-ПК 1.6 ПК 3.1-ПК 3.8
	1 Классификация свойств и область применения конструкционных материалов.		
	Лабораторная работа 1.Определение твердости металлов.	2	
Тема 1.3. Основные	Содержание учебного материала	10	

сведения о назначении и свойствах металлов и сплавов, о технологии их производства.	1	Основные сведения о производстве металлов и сплавов.		ОК01, ОК 02, ОК 10 ПК 1.1-ПК 1.6 ПК 3.1-ПК 3.8
	2	Классификация, свойства и маркировка чугунов.		
	3	Классификация, маркировка и область применения углеродистых сталей.		
	4	Классификация, маркировка и применение легированных сталей.		
	5	Стали и сплавы с особыми свойствами.		
	Лабораторная работа			2
1.Определение марок сталей искровым способом.				
Практические занятия			8	
1.Химический состав, маркировка, расшифровка, применение чугунов.				
2.Химический состав, маркировка, расшифровка, применение углеродистых сталей.				
3.Химический состав, маркировка, расшифровка, применение легированных сталей.				
4. Изучение сплавов цветных металлов.				
Тема 1.4. Особенности строения металлов и их сплавов, закономерности процессов кристаллизации и структурообразования.	Содержание учебного материала		2	ОК01, ОК 02, ОК 10 ПК 1.1-ПК 1.6 ПК 3.1-ПК 3.8
	1	Основные сведения о теории сплавов.		
	Практические занятия		2	
1. Анализ диаграммы состояния железоуглеродистых сплавов.				
Тема 1.5. Виды обработки металлов и сплавов.	Содержание учебного материала		2	ОК01, ОК 02, ОК 10 ПК 1.1-ПК 1.6 ПК 3.1-ПК 3.8
	1	Основы слесарной обработки.		

Тема 1.6. Сущность технологических процессов литья, сварки, обработки металлов давлением и резанием.	Содержание учебного материала		7	ОК01, ОК 02, ОК 10 ПК 1.1-ПК 1.6 ПК 3.1-ПК 3.8
	1	Литейное производство.		
	2	Обработка металлов давлением.		
	3	Классификация и характеристика способов сварки.		
	4	Основы теории резания металлов.		
	Лабораторная работа 1.Токарные резцы.		2	
	Практические занятия 1. Подбор способов и режимов обработки металлов. 2. Выбор оптимальных параметров ручной дуговой сварки. 3. Изучение конструкции металлообрабатывающих станков.		6	
	Самостоятельная работа Общие сведения о металлообрабатывающих станках.		2	
Тема 1.7. Основы термообработки металлов.	Содержание учебного материала		4	ОК01, ОК 02, ОК 10 ПК 1.1-ПК 1.6 ПК 3.1-ПК 3.8
	1	Виды термической обработки.		
	2	Химико-термическая обработка.		
	Лабораторная работа 1.Термическая обработка углеродистой стали.		2	
Тема 1.8. Способы защиты металлов от коррозии.	Содержание учебного материала		2	ОК01, ОК 02, ОК 10 ПК 1.1-ПК 1.6 ПК 3.1-ПК 3.8
	1	Способы защиты металлов от коррозии.		
Тема 1.9. Требования к качеству обработки деталей.	Содержание учебного материала		2	ОК01, ОК 02, ОК 10 ПК 1.1-ПК 1.6 ПК 3.1-ПК 3.8
	1	Требования к качеству обработки деталей.		
		Лабораторная работа 1.Проектирование технологического процесса. Дискуссия		2

Тема 1.10. Особенности строения, назначения и свойства различных групп неметаллических материалов.	Содержание учебного материала		6	ОК01, ОК 02, ОК 10 ПК 1.1-ПК 1.6 ПК 3.1-ПК 3.8
	1	Характеристики топливных, смазочных материалов и специальных жидкостей.		
	2	Характеристики абразивных материалов		
	3	Резиновые, прокладочные и электроизоляционные материалы.		
	Лабораторная работа Анализ свойств пластических масс.		2	
Самостоятельная работа Лакокрасочные и клеевые материалы. Древесные материалы.		4		
Промежуточная аттестация			10	
Всего:			85	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «Основы 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.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы. Образовательная организация самостоятельно выбирает учебники и учебные пособия, а также электронные ресурсы для использования в учебном процессе.

Перечень рекомендуемых учебных изданий и интернет-ресурсов:

3.2.1. Печатные издания

1. Адаскин А. М. *Материаловедение (металлообработка): учебное пособие*/ А. М. Адаскин, В. М. Зуев. – М.: ОИЦ «Академия», 2015. – 288 с.
2. *Основы материаловедения (металлообработка): учебное пособие* / под ред. В. Н. Заплатина. - М.: ОИЦ «Академия», 2015. – 272 с.
3. Рогов, В. А. *Современные машиностроительные материалы и заготовки: учебное пособие*/ В. А. Рогов, Г. Г. Позняк. – М.: ОИЦ «Академия», 2015. – 336 с.

4. Материаловедение учебник для студентов СПО/Черепяхин А.А. 6-е изд. –М.:Кнорус,2015.-272с.
5. Чумаченко Ю. Т. Материаловедение для автомехаников:учеб. пособие/ Ю. Т. Чумаченко, Г. В. Чумаченко, А. И. Герасименко. – Ростов н/Д.: «Феникс», 2016. - 408 с.

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1.Электронно-библиотечная система издательства «Лань» [Электронный ресурс]. – Санкт-Петербург, 2010-2016. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/>;

2.Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн [Электронный ресурс]. – Москва, 2001-2016. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/>;

3.Издательский центр «Академия» [Электронный ресурс] : сайт. – Москва, 2016. – Режим доступа: <http://www.academia-moscow.ru/>;

4.Электронная библиотечная система Издательства «Перспектив Науки» [Электронный ресурс]. – Санкт-Петербург, 2010-2016. – Режим доступа: <http://www.prospektnauki.ru/ebooks/index-usavm.php>;

3.2.3. Дополнительные источники

1. Справочное пособие по материаловедению (металлообработка): учебное пособие для нач. проф. образования / под ред. В. Н. Заплатина. – М.: Издательский центр «Академия», 2016. – 224 с.

2. Лабораторный практикум по материаловедению в машиностроении и металлообработке/ под ред. В. Н. Заплатина. – М.: Издательский центр «Академия», 2015. – 240 с.

3. Оськин В.А. Практикум по материаловедению и технологии конструкционных материалов/ В.А. Оськин, В.Н. Байкалова.– М.:КОЛОСС, 2015. -160с.

4. Практикум по технологии конструкционных материалов и материаловедению: учебное пособие для вузов/ С.С. Некрасов [и др.]. — СПб.: Квадро, 2016.— 240 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
строение и свойства машиностроительных материалов	Перечислены все свойства машиностроительных материалов и указано правильное их строение	тестовый контроль
методы оценки свойств машиностроительных материалов	Метод оценки свойств машиностроительных материалов выбран в соответствии с поставленной задачей	устный опрос, тестовый контроль, самостоятельная работа
области применения материалов	Область применения материалов соответствует техническим условиям материалов	устный опрос, тестовый контроль, самостоятельная работа
классификацию и маркировку основных материалов	Классификация и маркировка соответствуют ГОСТу на использование материалов	устный опрос, тестовый контроль, самостоятельная работа
методы защиты от коррозии	Перечислены все основные методы защиты от коррозии и дана их краткая характеристика	устный опрос, тестовый контроль, самостоятельная работа
способы обработки материалов	Соответствие способа обработки назначению материала	практические и лабораторные работы, устный опрос, тестовый контроль
<i>Перечень умений,</i>		
выбирать материалы на основе анализа их свойств, для конкретного применения	Выбор материала проведен в соответствии со свойствами материалов и поставленными задачами	практические работы, самостоятельная работа, тестовый контроль

выбирать способы соединения материалов	Выбор способов соединений проведен в соответствии с заданием.	лабораторные и практические работы, самостоятельная работа
обрабатывать детали из основных материалов	Выбор метода обработки детали соответствует типу и свойствам материала	лабораторные работы, самостоятельная работа