

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ «КИНЕЛЬ – ЧЕРКАССКИЙ  
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЙ ТЕХНИКУМ».**

УТВЕРЖДАЮ

Директор Учреждения

\_\_\_\_\_ А.А. Рябов

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**обще профессиональной дисциплины: ОП. 06 Материаловедение**  
для специальности 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной  
техники и оборудования.

с. Кинель - Черкассы

2023г.

РАССМОТРЕНА  
цикловой комиссией  
обще профессиональных дисциплин и  
дисциплин специальности Технология  
производства и переработки  
сельскохозяйственной продукции  
протокол № \_\_\_\_\_  
от «\_\_» \_\_\_\_\_ 2023 г.  
Председатель \_\_\_\_\_ Бутусова  
В.Н.

ОДОБРЕНА  
Методист ГБПОУ «КЧСХТ»  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 2023 г.  
\_\_\_\_\_/Звягина Н.Н./  
(подпись) (Ф.И.О.)

**Автор:** Корабельников В.Н. преподаватель профессиональных дисциплин государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения среднего профессионального образования «Кинель – Черкасский сельскохозяйственный техникум».

Дата актуализации	Результаты актуализации	Подпись разработчика

## ***СОДЕРЖАНИЕ***

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

# **1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.06 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.

## **Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:**

**ОК 01** Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам;

**ОК 02** Осуществлять современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

**ПК 1.1** Выполнять приемку, монтаж, сборку и обкатку новой сельскохозяйственной техники, оформлять соответствующие документы;

**ПК 1.2** Проводить техническое обслуживание сельскохозяйственной техники при эксплуатации, хранении и в особых условиях эксплуатации, в том числе сезонное техническое обслуживание;

**ПК 1.3** Выполнять настройку и регулировку почвообрабатывающих, посевных, посадочных и уборочных машин, а так же машин для внесения удобрений, средств защиты растений и ухода за сельскохозяйственными культурами;

**ПК 1.4** Выполнять настройку и регулировку машин и оборудования для обслуживания животноводческих ферм, комплексов и птицефабрик;

**ПК 1.5** Выполнять настройку и регулировку рабочего и вспомогательного оборудования тракторов и автомобилей;

**ПК 1.6** Выполнять оперативное планирование по подготовке и эксплуатации сельскохозяйственной техники;

**ЛР ВР 2.1** Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости

**ЛР ВР 4.1** Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда.

**ЛР ВР 18** Демонстрирующий готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности

<b>Код ОК, ПК, ЛР ВР</b>	<b>Умения</b>	<b>Знания</b>
<b>ОК 01, ОК 02 ПК 1.1-ПК 1.6 ЛР ВР 2.1</b>	выбирать материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения при производстве, ремонте и модернизации сельскохозяйственной	строение и свойства машиностроительных материалов; методы оценки свойств машиностроительных материалов;

	техники;	
<b>ОК 01, ОК 02 ПК 1.1-ПК 1.6 ЛР ВР 4.1</b>	выбирать способы соединения материалов и деталей;	области применения материалов;
<b>ОК 01, ОК 02 ПК 1.1-ПК 1.6 ЛР ВР 18</b>	назначать способы и режимы упрочнения деталей и способы их восстановления при ремонте сельскохозяйственной техники исходя из их эксплуатационного назначения;	классификацию и маркировку основных материалов, применяемых для изготовления деталей сельскохозяйственной техники и ремонта;
<b>ОК 01, ОК 02 ПК 1.1-ПК 1.6 ЛР ВР 2.1</b>	обрабатывать детали из основных материалов; проводить расчеты режимов резания.	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.

Вариативная часть в объеме 16 часов распределена в соответствии с протоколом сопоставления образовательных результатов ФГОС СПО и требований рынка труда и направлена на:

Формирование умений: назначать способы и режимы упрочнения деталей и способы их восстановления при ремонте сельскохозяйственной техники исходя из их эксплуатационного назначения; обрабатывать детали из основных материалов; проводить расчеты режимов резанья.

Формирование знаний: способы обработки металлов; инструменты и станки для обработки металлов резаньем, методику расчета резанья, инструменты для слесарных работ.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ:

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
<b>Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем</b>	<b>49</b>
<b><i>Самостоятельная работа</i></b> Количество часов для самостоятельной работы может быть увеличено образовательной организацией за счет использования времени вариативной части (должна составлять не более 30% от объема дисциплины)	<b>6</b>
<b>Объем образовательной программы</b>	<b>65</b>
в том числе:	
теоретическое обучение	29
лабораторные работы	14
практические занятия	6
в форме практической подготовки	10
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	Уровень освоения	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2		3	4	5
<b>Раздел 1.Технология конструкционных материалов.</b>			<b>65</b>		
<b>Тема 1.1.</b> Основные виды конструкционных и сырьевых, металлических и неметаллических материалов.	<b>Содержание учебного материала</b>		2		ОК 01, ОК 02 ПК 1.1-ПК 1.6 ЛР ВР 2.1 ЛР ВР 4.1 ЛР ВР 18
	1	Основные виды конструкционных и сырьевых материалов.		2	
	<b>Лабораторная работа в форме практической подготовки</b> 1.Классификация конструкционных и сырьевых материалов по внешнему виду.		2	2	
<b>Тема 1.2.</b> Классификация, свойства, маркировка и область применения конструкционных материалов, принципы их выбора для применения в производстве.	<b>Содержание учебного материала</b>		2		ОК 01, ОК 02 ПК 1.1-ПК 1.6 ЛР ВР 2.1 ЛР ВР 4.1 ЛР ВР 18
	1	Классификация свойств и область применения конструкционных материалов.		2	
	<b>Лабораторная работа в форме практической подготовки</b> 1.Определение твердости металлов.		2		
<b>Тема 1.3.</b> Основные сведения о назначении и свойствах металлов и сплавов, о технологии их производства.	<b>Содержание учебного материала</b>		4		ОК 01, ОК 02 ПК 1.1-ПК 1.6 ЛР ВР 2.1 ЛР ВР 4.1 ЛР ВР 18
	1	Основные сведения о производстве металлов и сплавов.		2	
	2	Классификация, свойства и маркировка чугунов. Классификация, маркировка и область применения углеродистых сталей. Классификация, маркировка и применение легированных сталей. Стали и сплавы с особыми свойствами.		2	
	<b>Лабораторная работа в форме практической подготовки</b> 1.Определение марок сталей искровым способом.		2		

	<b>Практические занятия</b> 1. Химический состав, маркировка, расшифровка, применение чугунов, углеродистых сталей, легированных сталей, сплавов цветных металлов.		2		
<b>Тема 1.4.</b> Особенности строения металлов и их сплавов, закономерности процессов кристаллизации и структурообразования.	<b>Содержание учебного материала</b>		2		ОК 01, ОК 02 ПК 1.1-ПК 1.6 ЛР ВР 2.1 ЛР ВР 4.1 ЛР ВР 18
	1	Основные сведения о теории сплавов.		2	
	<b>Практические занятия</b> 1. Анализ диаграммы состояния железоуглеродистых сплавов.		2		
<b>Тема 1.5.</b> Виды обработки металлов и сплавов.	<b>Содержание учебного материала</b>		2		ОК 01, ОК 02 ПК 1.1-ПК 1.6 ЛР ВР 2.1 ЛР ВР 4.1 ЛР ВР 18
	1	Основы слесарной обработки.			
<b>Тема 1.6.</b> Сущность технологических процессов литья, сварки, обработки металлов давлением и резанием.	<b>Содержание учебного материала</b>		3		ОК 01, ОК 02 ПК 1.1-ПК 1.6 ЛР ВР 2.1 ЛР ВР 4.1 ЛР ВР 18
	1	Литейное производство.		2	
	2	Обработка металлов давлением. Классификация и характеристика способов сварки. Основы теории резания металлов.		2	
	<b>Лабораторная работа в форме практической подготовки</b> 1. Настройка металлообрабатывающих станков и изучение конструкции токарных резцов.		2		
	<b>Практические занятия в форме практической подготовки</b> 1. Подбор способов и режимов обработки металлов. Выбор оптимальных параметров ручной дуговой сварки.		2		
	<b>Самостоятельная работа</b> Общие сведения о металлообрабатывающих станках.		2	3	
<b>Тема 1.7.</b> Основы термообработки металлов.	<b>Содержание учебного материала</b>		4		ОК 01, ОК 02 ПК 1.1-ПК 1.6 ЛР ВР 2.1 ЛР ВР 4.1 ЛР ВР 18
	1	Виды термической обработки.		2	
	2	Химико-термическая обработка.		2	
	<b>Лабораторная работа</b> 1. Термическая обработка углеродистой стали.		2		



<b>Тема 1.8.</b> Способы защиты металлов от коррозии.	<b>Содержание учебного материала</b>		2	2	ОК 01, ОК 02 ПК 1.1-ПК 1.6 ЛР ВР 2.1 ЛР ВР 4.1 ЛР ВР 18
	1	Способы защиты металлов от коррозии.			
<b>Тема 1.9.</b> Требования к качеству обработки деталей.	<b>Содержание учебного материала</b>		2	2	ОК 01, ОК 02 ПК 1.1-ПК 1.6 ЛР ВР 2.1 ЛР ВР 4.1 ЛР ВР 18
	1	Требования к качеству обработки деталей.			
	<b>Лабораторная работа</b> 1.Проектирование технологического процесса.		2		
<b>Тема 1.10.</b> Особенности строения, назначения и свойства различных групп неметаллических материалов.	<b>Содержание учебного материала</b>		6	2	ОК 01, ОК 02 ПК 1.1-ПК 1.6 ЛР ВР 2.1 ЛР ВР 4.1 ЛР ВР 18
	1	Характеристики топливных, смазочных материалов и специальных жидкостей.			
	2	Характеристики абразивных материалов			
	3	Резиновые, прокладочные и электроизоляционные материалы.		2	
	<b>Лабораторная работа</b> Анализ свойств пластических масс.		2		
	<b>Самостоятельная работа</b> 1. Лакокрасочные и клеевые материалы. 2. Древесные материалы.		4	3	
<b>Промежуточная аттестация Консультации, экзамен</b>			10		
			<b>Всего:</b>	<b>65</b>	

### **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. Адашкин А. М. *Материаловедение (металлообработка): учебное пособие*/ А. М. Адашкин, В. М. Зуев. – М.: ОИЦ «Академия», 2021. – 288 с.
2. *Основы материаловедения (металлообработка): учебное пособие* / под ред. В. Н. Заплатина. - М.: ОИЦ «Академия», 20120. – 272 с.
3. Рогов, В. А. *Современные машиностроительные материалы и заготовки: учебное пособие*/ В. А. Рогов, Г. Г. Позняк. – М.: ОИЦ «Академия», 2019. – 336 с.
4. *Материаловедение учебник для студентов СПО/Черепяхин А.А. 6-е изд.* – М.:Кнорус,2019.-272с.
5. Чумаченко Ю. Т. *Материаловедение для автомехаников:учеб. пособие*/ Ю. Т. Чумаченко, Г. В. Чумаченко, А. И. Герасименко. – Ростов н/Д.: «Феникс», 2020. - 408 с.

##### **3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)**

- 1.Электронно-библиотечная система издательства «Лань» [Электронный ресурс]. – Санкт-Петербург, 206-2019. – 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 «Перспектива» [Электронный ресурс]. – Санкт-Петербург, 2018-2021. – 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», 2019. – 224 с.
2. Лабораторный практикум по материаловедению в машиностроении и металлообработке/ под ред. В. Н. Заплатина. – М.: Издательский центр «Академия», 2017. – 240 с.
3. Оськин В.А. Практикум по материаловедению и технологии конструкционных материалов/ В.А. Оськин, В.Н. Байкалова.– М.: КОЛОСС, 2021. -160с.
4. Практикум по технологии конструкционных материалов и материаловедению: учебное пособие для вузов/ С.С. Некрасов [и др.]. — СПб.: Квадро, 2019.— 240 с.

#### **4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<b>Уметь</b> выбирать материалы на основе анализа их свойств, для конкретного применения	Устный контроль, тестовый контроль, э
<b>Уметь</b> выбирать способы соединения материалов	устный контроль: фронтальный опрос по темам; выполнение ЛПЗ; тестовый контроль по отдельным темам
<b>Уметь</b> обрабатывать детали из основных материалов	устный контроль: фронтальный опрос по темам; выполнение ЛПЗ;
<b>Уметь</b> назначать способы и режимы упрочнения деталей и способы их восстановления при ремонте сельскохозяйственной техники исходя из их эксплуатационного назначения;;	устный контроль: фронтальный опрос по темам; выполнение ЛПЗ;
<b>Уметь</b> обрабатывать детали из основных материалов	устный контроль: фронтальный опрос по темам; выполнение ЛПЗ;
<b>Уметь</b> проводить расчеты режимов резанья.	устный контроль: фронтальный опрос по темам; выполнение ЛПЗ;
<b>Знать</b> строение и свойства машиностроительных материалов	устный опрос; тестирование; экзамен
<b>Знать</b> методы оценки свойств машиностроительных материалов	устный опрос; тестирование; экзамен
<b>Знать</b> области применения материалов	проверка выполнения внеаудиторной самостоятельной работы; экзамен
<b>Знать</b> классификацию и маркировку основных материалов	устный опрос; тестирование; экзамен
<b>Знать</b> методы защиты от коррозии	устный опрос; тестирование; экзамен
<b>Знать</b> способы обработки материалов	устный опрос; тестирование; экзамен
<b>Знать</b> способы обработки металлов.	устный опрос; тестирование; экзамен
<b>Знать</b> инструменты и станки для обработки металлов резаньем	устный опрос; тестирование; экзамен
<b>Знать</b> методику расчета резанья	устный опрос; тестирование; экзамен
<b>Знать</b> инструменты для слесарных работ	устный опрос; тестирование; экзамен