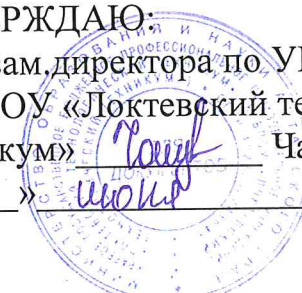


Министерство образования и науки Алтайского края
Краевое государственное бюджетное
профессиональное образовательное учреждение
«Локтевский технологический техникум»

Рассмотрено на пед.совете
Протокол № 7
« 30 » июня 2026 г

УТВЕРЖДАЮ:
И. о. зам. директора по УПР
КГБПОУ «Локтевский технологический
техникум» Чашина О.В.
« 30 » июня 2026г



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебной дисциплины общепрофессионального цикла

ОП.05 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ

по специальности: 35.02.16

«Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования»

Профиль получаемого профессионального образования:

Технический

Базовая подготовка

Форма получения образования: **очная**

2026 г.

СОДЕРЖАНИЕ

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

Рабочая программа учебной дисциплины «МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ»

разработана на основе

-Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

- Приказ Минобрнауки России от 28 мая 2014 г. № 594 «Об утверждении Порядка разработки примерных основных образовательных программ, проведения их экспертизы и ведения реестра примерных основных образовательных программ»;

- Приказ Минобрнауки России от 9 декабря 2016 г. № 1564 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 22 декабря 2016 г., регистрационный № 44896);

- Приказ Минобрнауки России от 14 июня 2013 г. № 464 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 30 июля 2013 г., регистрационный № 29200) (далее – Порядок организации образовательной деятельности);

- Приказ Минобрнауки России от 16 августа 2013 г. № 968 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 1 ноября 2013 г., регистрационный № 30306);

- Приказ Минобрнауки России от 18 апреля 2013 г. № 291 «Об утверждении Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы среднего профессионального образования» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 14 июня 2013 г., регистрационный № 28785).

- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21 мая 2014 г. № 340н «Об утверждении профессионального стандарта 13.001. «Специалист в области механизации сельского хозяйства» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 6 июня 2014 г., регистрационный № 32609)

- Локальных актов техникума.

Организация-разработчик : Краевое государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Локтевский технологический техникум»

Разработчик: Кочетков А.Б., преподаватель первой категории,

ФИО, должность, квалификационная категория

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.05 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
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.

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	62
Объем образовательной программы	50
в том числе:	
теоретическое обучение	30
практические занятия	20
самостоятельная работа	12
промежуточная аттестация – Экзамен	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Осваиваемые элементы компетенций
1	2	3	4
Раздел 1. Металловедение		28	
Тема 1.1. Строение и свойства машиностроительных материалов	Содержание учебного материала Классификация металлов. Атомно-кристаллическое строение металлов. Анизотропность и сезначение в технике. Аллотропические превращения в металлах. Плавление и кристаллизация металлов и сплавов. Механические, физические, химические, технологические свойства металлов. Понятие о сплаве, компоненте. Типы сплавов: механические смеси, твердые растворы, химические соединения. Зависимость свойств сплавов от их состава и строения. Диаграммы 1-4 типа.	7 4	ОК01, ОК 02, ОК 10 ПК 1.1-ПК 1.6 ПК 3.1-ПК 3.8
	В том числе лабораторных работ Методы оценки свойств машиностроительных материалов: определение твердости металлов: по Бринеллю, по Роквеллу, по Виккерсу.	2 1	
Тема 1.2. Сплавы железа с углеродом.	Самостоятельная работа обучающихся. Доклад на тему «Типы сплавов» Содержание учебного материала 1. Структурные составляющие железоуглеродистых сплавов. Виды чугунов, их классификация, маркировка и область применения. Углеродистые стали и их свойства. Классификация, маркировка и область применения углеродистых сталей. Легированные стали. Классификация, маркировка и область применения легированных сталей В том числе практических занятий Исследование структуры железоуглеродистых сплавов, находящихся в равновесном состоянии. Расшифровка различных марок сталей и чугунов. Выбор марок сталей на основе анализа из свойств для изготовления деталей машин. Самостоятельная работа обучающихся. «Стали и сплавы», составить конспект Содержание учебного материала	9 6 2 1	ОК01, ОК 02, ОК 10 ПК 1.1-ПК 1.6 ПК 3.1-ПК 3.8
Тема 1.3 Обработка деталей из основных материалов	Способы обработки материалов. Основы термической обработки металлов. Классификация видов термической обработки металлов. Превращения при нагревании и охлаждении стали.	7 2	ОК01, ОК 02, ОК 10 ПК 1.1-ПК 1.6

Тема 1.4 Цветные металлы и сплавы	Химико-термическая обработка металлов: цементация, азотирование, цианирование и хромирование.		ПК 3.1-ПК 3.8
	В том числе лабораторных работ		
	Термическая обработка углеродистой стали. Закалка и отпуск стали.	4	
	Химико-термическая обработка легированной стали.		
	Самостоятельная работа обучающихся . Конспект на тему: «Химико-термическая обработка легированной стали»	1	
Тема 1.4 Цветные металлы и сплавы	Содержание учебного материала	5	ОК01, ОК 02, ОК 10
	Сплавы цветных металлов: сплавы на медной основе, сплавы на основе алюминия и титана.	1	ПК 1.1-ПК 1.6
	Маркировка, свойства и применение.	1	ПК 3.1-ПК 3.8
	Контрольная работа по теме Металловедение		
	В том числе практических занятий	2	
Тема 1.4 Цветные металлы и сплавы	Изучение микроструктур цветных металлов и сплавов на их основе.		
	Расшифровка различных марок сплавов цветных металлов.		
	Самостоятельная работа обучающихся . Сообщение на тему: «Цветные металлы и сплавы»	1	
		27	
Раздел 2. Неметаллические материалы			
Тема 2.1. Пластмассы, антифрикционные, композитные материалы.	Содержание учебного материала	6	ОК01, ОК 02, ОК 10
	Виды пластмасс: термореактивные и термопластичные пластмассы. Способы переработки пластмасс и их области применения в автомобилестроении и ремонтном производстве	2	ПК 1.1-ПК 1.6
	Характеристика и область применения антифрикционных материалов. Композитные материалы. Применение, область применения		ПК 3.1-ПК 3.8
	В том числе практических занятий		
	Определение видов пластмасс и их ремонтпригодности.	2	
Тема 2.2. Автомобильные эксплуатационные материалы	Определение строения и свойств композитных материалов		
	Самостоятельная работа обучающихся . Реферат на тему: «Химико-термическая обработка легированной стали»	2	
	Содержание учебного материала	7	ОК01, ОК 02, ОК 10
	Автомобильные бензины и дизельные топлива. Характеристика и классификация автомобильных топлив.	4	ПК 1.1-ПК 1.6
	Автомобильные масла. Классификация и применение автомобильных масел.		ПК 3.1-ПК 3.8
	Автомобильные специальные жидкости.		
	Классификация и применение специальных жидкостей.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Лабораторная работа Определение качества бензина, дизельного топлива. Определение качества пластичной смазки.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся . «Автомобильные эксплуатационные материалы» составить конспект.	1	
Тема 2.3 Обивочные, прокладочные, уплотнительные и электроизоляционные материалы	Содержание учебного материала	3	ОК01, ОК 02, ОК 10
	Назначение и область применения обивочных материалов. Классификация обивочных материалов.	2	ПК 1.1-ПК 1.6
	Назначение и область применения прокладочных и уплотнительных материалов. Классификация прокладочных и уплотнительных материалов		ПК 3.1-ПК 3.8
	Назначение и область применения электроизоляционных материалов. Классификация электроизоляционных материалов		
	Самостоятельная работа обучающихся . Конспект на тему: «Обивочные, прокладочные, уплотнительные и электроизоляционные материалы»	1	
Тема 2.4. Резиновые материалы	Содержание учебного материала	5	ОК01, ОК 02,

Тема 2.5. Лакокрасочные материалы	Каучук строение, свойства, область применения. Свойства резины, основные компоненты резины. Физико-механические свойства резины. Изменение свойств резины в процессе старения, от температуры, от контакта с жидкостями. Организация экономного использования автомобильных шин. Увеличение срока службы шин за счет своевременного и качественного ремонта	2	ОК 10 ПК 1.1-ПК 1.6 ПК 3.1-ПК 3.8
	<i>В том числе практических занятий</i>		
	Устройство автомобильных шин.	2	
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i> «Резиновые материалы», презентация	1	
	<i>Содержание учебного материала</i>	6	ОК01, ОК 02, ОК 10
	Назначение лакокрасочных материалов. Компоненты лакокрасочных материалов. Требования к лакокрасочным материалам. Маркировка, способы приготовления красок и нанесение их на поверхности.	1	ПК 1.1-ПК 1.6 ПК 3.1-ПК 3.8
	<i>Контрольная работа по теме Неметаллические материалы</i>	1	
	<i>В том числе практических занятий</i>		
	Подбор лакокрасочных материалов в зависимости. Способы нанесения лакокрасочных материалов на металлические поверхности	2	
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i> . Тема: «Лакокрасочные материалы», составить конспект.	2	
Раздел 3. Обработка деталей на металлорежущих станках			
Тема 3.1.Способыобработки материалов.	<i>Содержание учебного материала</i>	7	
	Виды и способы обработки материалов. Инструменты для выполнения слесарных работ. Оборудование и инструменты для механической обработки металлов.	6 2	ОК01, ОК 02, ОК 10 ПК 1.1-ПК 1.6 ПК 3.1-ПК 3.8
	<i>В том числе практических занятий</i>		
	Расчет режимов резания при механической обработке металлов на различных станках.	2	
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i> . Тема: «Способы обработки материалов», подготовить сообщение Выбор режимов резания.	1	
	<i>Контрольная работа по теме Обработка деталей на металлорежущих станках</i>	1	
	<i>Промежуточная аттестация Экзамен</i>		
	Всего:	62(50+12)	

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», 2014. – 288 с.
2. Основы материаловедения (металлообработка): учебное пособие / под ред. В. Н. Заплата. - М.: ОИЦ «Академия», 2013. – 272 с.
3. Рогов, В. А. Современные машиностроительные материалы и заготовки: учебное пособие/ В. А. Рогов, Г. Г. Позняк. – М.: ОИЦ «Академия», 2013. – 336 с.
4. Черепяхин А.А., Материаловедение: учебник/ А.А. Черепяхин. – М.: ОИЦ «Академия», 2014. – 320 с.
5. Чумаченко Ю. Т. Материаловедение для автомехаников: учеб. пособие/ Ю. Т. Чумаченко, Г. В. Чумаченко, А. И. Герасименко. – Ростов н/Д.: «Феникс», 2013. - 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 «Прспект 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», 2012. – 224 с.

2. Лабораторный практикум по материаловедению в машиностроении и металлообработке/ под ред. В. Н. Заплатина. – М.: Издательский центр «Академия», 2014. – 240 с.

3. Оськин В.А. Практикум по материаловедению и технологии конструкционных материалов/ В.А. Оськин, В.Н. Байкалова.– М.: КОЛОСС, 2012. -160с.

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	контрольная работа, тестовый контроль
методы оценки свойств машиностроительных материалов	Метод оценки свойств машиностроительных материалов выбран в соответствии с поставленной задачей	устный опрос, тестовый контроль, контрольная работа, самостоятельная работа
области применения материалов	Область применения материалов соответствует техническим условиям материалов	устный опрос, тестовый контроль, контрольная работа, самостоятельная работа
классификацию и маркировку основных материалов	Классификация и маркировка соответствуют ГОСТу на использование материалов	устный опрос, тестовый контроль, контрольная работа, самостоятельная работа
методы защиты от коррозии	Перечислены все основные методы защиты от коррозии и дана их краткая характеристика	устный опрос, тестовый контроль, контрольная работа, самостоятельная работа
способы обработки материалов	Соответствие способа обработки назначению материала	практические и лабораторные работы,