

**ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «НОВООСКОЛЬСКИЙ КОЛЛЕДЖ»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.06. МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ**

**Специальность 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и
оборудования.**

2025 г.

Программа учебной дисциплины ОП.06. Материаловедение разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта №368 от 27.05.2022 г. и Профессионального стандарта «Тракторист-машинист сельскохозяйственного производства», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации 04 июня 2014 № 362н. регистрационный номер 123

Организация - разработчик: ОГАПОУ «Новооскольский колледж»

Разработчик: Угольников Александр Петрович - преподаватель
ОГАПОУ «Новооскольский колледж»

Рассмотрена:

Предметно-цикловой комиссией ОГАПОУ «Новооскольский колледж»

Протокол № 1 от 28.08.2025 года

Председатель ПЦК Ярных Е.А.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика	Ошибка! Закладка не определена.
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы	<i>Ошибка! Закладка не определена.</i>
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	<i>Ошибка! Закладка не определена.</i>
2. Структура и содержание ОП.06. МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ	
Материаловедение.....	Ошибка!
Закладка не определена.	
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины.....	8
2.2. Содержание дисциплины	9
2.3. Курсовой проект (работа).....	13
3. Условия реализации ОП.06. МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ	Материаловедение14
3.1. Материально-техническое обеспечение	14
3.2. Учебно-методическое обеспечение.....	14
4. Контроль и оценка результатов освоения ОП.06. МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ	
Материаловедение.....	15

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.06. Материаловедение

1.1. Цель и место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Цель дисциплины ОП.06 Материаловедение: выработка знаний о свойствах материалов в зависимости от состава и обработки, методов их упрочнения для наиболее эффективного использования в технике; высокой электропроводности или высоком сопротивлении, специальных магнитных свойств, сочетание различных свойств в одном материале.

Дисциплина ОП.06. Материаловедение является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования.

Дисциплина ОП.06. Материаловедение включена в обязательную часть профессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ПК 1.1-1.5 ПК 2.1-2.5 ОК 01 ОК 02	<ul style="list-style-type: none">- 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 упрочнения деталей и способы их восстановления при ремонте сельскохозяйственной техники 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 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.

**1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П
(не предусмотрено)**

№№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки (если указаны ПК)	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1				

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	36	18
Курсовая работа (проект) – не предусмотрено	-	-
Самостоятельная работа (не предусмотрено)	-	-
Консультации	-	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	-	-
Всего	36	18

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов ¹ , формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1 Строение, свойства, обработка и сварка металлов		16	
Тема 1.1. Кристаллическое строение и свойства металлов	Содержание учебного материала		ПК 1.1-1.5, ПК 2.1-2.5, ОК 01. ОК 02
	Роль металлов электротехнике. Кристаллизация металлов. Кристаллические решетки. Наклеп и рекристаллизация. Свойства металлов: физические, технологические и механические. Испытание металлов. Выбор металлов по их свойствам для конкретного применения. Коррозия металлов. Защита от коррозий	2	
	Практическое занятие 1		
	Определение твердости металлов	2	
	Практическое занятие 2		
	Подбор металлов по их свойствам и назначению к условиям эксплуатации	2	
Тема 1.2. Обработка металловметаллов	Содержание учебного материала		ПК 1.1-1.5, ПК 2.1-2.5, ОК 01. ОК 02
	Литейное производство. Технология литья.	2	
	Модели и формовочные смеси. Ручная формовка		
	Обработка металлов давлением. Законы пластической деформации. Прокатка, волочение, прессование, ковка и штамповка	2	
	Практическое занятие 3 Диаграмма состояния	2	

¹ В соответствии с Приложением 3 ПООП.

Тема 1.3. Сварочное производство	Содержание учебного материала		ПК 1.1-1.5, ПК 2.1-2.5, ОК 01. ОК 02
	Виды сварок и классификация сварных швов. Оборудование и технология газовой сварки. Оборудование и технология электродуговой сварки		
	Практическое занятие 4		
	Газовая сварка Электродуговая сварка	2 2	
Раздел 2 Основы теории сплавов		10	
Тема 2.1. Сплавы	Содержание учебного материала		ПК 1.1-1.5, ПК 2.1-2.5, ОК 01. ОК 02
	Виды сплавов и их получение. Диаграммы состояний сплавов. Диаграмма сплавов железа с углеродом. Маркировки и применение чугунов, углеродистых и легированных сталей. Сплавы цветных металлов	2	
	Практическое занятие 5		
	Исследование микроструктур сплавов железа с углеродом	2	
	Практическое занятие 6		
	Расшифровка маркировок сталей и чугунов	2	
Тема 2.2. Термическая обработка сталей	Содержание учебного материала		ПК 1.1-1.5, ПК 2.1-2.5, ОК 01. ОК 02
	Брак при нагреве деталей. Отжиг, нормализация, закалка и отпуск стали	2	
	Практическое занятие 7		
	Знакомство с видами термической обработки сталей	2	
Раздел 3 Эксплуатационные материалы		10	
Тема 3.1. Горюче-смазочные материалы и специальные жидкости	Содержание учебного материала		ПК 1.1-1.5, ПК 2.1-2.5, ОК 01. ОК 02
	Топлива для бензиновых и дизельных двигателей, их свойства и эксплуатационные требования к ним. Смазочные материалы и специальные жидкости. Свойства и эксплуатационные требования.	2	

	Практическое занятие 8		
	Изучение свойств и области применения бензинов	2	
	Изучение свойств и области применения дизельных топлив	2	
Тема 3.2. Неметаллические материалы, применяемые в ремонтном производстве	Содержание учебного материала		ПК 1.1-1.5, ПК 2.1-2.5, ОК 01. ОК 02
	Состав, свойства и область применения пластмасс, резины и древесины.	2	
	Композиционные и абразивные материалы	2	
	Всего:	36	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины ОП.06. Материаловедение имеется кабинет, оснащенный оборудованием, наглядными пособиями, комплектом учебно-методической документации, учебными дидактическими материалами.

Кабинет материаловедения, оснащенный оборудованием:

- рабочее место преподавателя,
- рабочие места по количеству обучающихся,
- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиа проектор,
- TV - панель.
- комплект учебно-наглядных пособий «Материаловедение»,
- объемные модели металлической кристаллической решетки,
- образцы металлов (стали, чугуна, цветных металлов и сплавов),
- образцы неметаллических материалов,
- образцы горюче-смазочных материалов,

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеются печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе, используются электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

3.2.1. Основные печатные и электронные издания

Основная:

1. Материаловедение : учебное пособие для СПО / С. И. Богодухов, А. Д. Проскурин, Е. А. Шеин, Е. Ю. Приймак. — Саратов : Профобразование, 2020. — 198 с. — ISBN 978-5-4488-0655-1. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/91890>

2 Материаловедение : учебник для СПО / А. А. Воробьев, А. М. Будюкин, В. Г. Кондратенко [и др.]. — Саратов, Москва : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 356 с. — ISBN 978-5-4488-0866-1, 978-5-4497-0618-8. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/96962>

Дополнительная:

1. Материаловедение : энциклопедический словарь / Е. Г. Бердичевский, Л. Т. Жукова, А. И. Захаров [и др.] ; под редакцией В. И. Куманин, М. С. Кухта. — Саратов : Профобразование, 2017. — 319 с. — ISBN 978-5-4488-0019-1. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/66390>

2. Мельников, В. Н. Материаловедение и технологии современных и перспективных неметаллических материалов : учебное пособие для СПО / В. Н. Мельников ; под редакцией Н. В. Обабкова. — 2-е изд. — Саратов, Екатеринбург : Профобразование, Уральский федеральный университет, 2019. — 167 с. — ISBN 978-5-4488-0473-1, 978-5-7996-2903-8. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/87826>

Основная (печатные)

1. Черепяхин А.А. Материаловедение (6.-е изд., перераб.) Учебник М.: Академия, 2023 – 384с.

Дополнительная (печатные)

1. Карпицкий В.Р. Общий курс слесарного дела: учебное пособие для СПО/ В.Р. Карпицкий.- 2 е изд.- МИНСК: Новое знание; М.: ИНФРА_М, 2013.-400 с.: ил-(СПО)
- 2.В.И. Маслов Сварочные работы: учебник для НПО.-9е изд, перераб и доп.-М.:Изд. центр «Академия», 2012.-288 с.
3. Г.А. Двоглазов Материаловедение: учебник. РнД.: Феникс, 2015-45
- 4.О.С.Моряков Материаловедение: учебник для СПО.- М.: Изд. центр «Академия», 2012.- 288 с
5. А.М. Адаскин Материаловедение (металлообработка) (11 – изд., стер.) учебное пособие – М.: ИЦ Академия, 2014-288с.
6. О.С. Моряков Материаловедение: учебник. М.: Изд. центр «Академия», 2015-288 с.
7. В.Н. Заплатин Основы материаловедения (металлообработка) (1-е изд.; стер.) учебник – М.: ИЦ Академия, 2017– 272 с
8. А.А. Черепяхин Материаловедение (2.-е изд., стер.) Учебник М.: ИЦ Академия, 2018 – 384с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.06. МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<p>Умения: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части, определять этапы решения задачи выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы составлять план действия определять необходимые ресурсы владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах реализовывать составленный план оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) определять задачи для поиска информации определять необходимые источники информации планировать</p>	<p>распознает сложные проблемные ситуации в различных контекстах; адекватно анализирует сложных ситуаций при решении задач профессиональной деятельности; оптимально определяет этапы решения задачи; потребности в информации; осуществляет поиск информации; адекватно определяет источники нужных ресурсов; разрабатывает детально план действий; правильно оценивает риски; точно оценивает плюсы и минусы полученного результата, своего плана и его реализации, определяет предложения критериев оценки и рекомендации по улучшению плана осуществляет планирование информационного поиска из широкого набора источников, необходимого для выполнения профессиональных задач;</p>	<p>Оценка эффективности и качества выполнения заданий.</p>
		<p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося по результатам тестирования, индивидуального опроса</p>

<p>процесс поиска; структурировать получаемую информацию выделять наиболее значимое в перечне информации оценивать практическую значимость результатов поиска оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач использовать современное программное обеспечение использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач</p> <p>Знания:</p> <p>актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности приемы структурирования информации формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации порядок их применения и программное обеспечение в</p>	<p>адекватно анализирует полученную информацию, точно выделяет в ней главные аспекты; структурирует отобранную информацию в соответствии с параметрами поиска; адекватно интерпретирует полученную информацию в контексте профессиональной деятельности; адекватно применяет информационные технологии для реализации профессиональной деятельности</p>	
---	---	--

профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств		
--	--	--