Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Дмитриев Николай Николаевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 16.06.2025 06:51:21
Уникальный программный ключ:
f7c6227919e4cdbfb4d7b682991f8553b37cafbd

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ИРКУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени А.А. ЕЖЕВСКОГО

Колледж автомобильного транспорта и агротехнологий

Утверждаю

Директор колледжа АТ и АТ

Бельков Н.Н.
«05» марта 2025 г.

Рабочая программа дисциплины

ОП.06 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ

Специальность 35.02.16 ЭКСПЛУАТАЦИЯ И РЕМОНТ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ТЕХНИКИ И ОБОРУДОВАНИЯ
(программа подготовки специалистов среднего звена)

Форма обучения: очная / заочная
1 курс, семестр 1 / 2 курс - база 11 классов

Молодежный 2025

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель освоения дисциплины:

– дать студентам теоретические знания и практические навыки ведения материаловедения, возможностях их практического применения в профессиональной деятельности для самостоятельной разработки и принятия управленческих решений на уровне среднего звена.

Основные задачи освоения дисциплины:

– понимание сущности и значения материаловедения в экономической системе государства;

– освоение основных методов и специфических приемов материаловедения и применение их на практике.

Результатом освоения дисциплины «ОП.06 Материаловедение» обучающимися по специальности 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования является овладение основным видом профессиональной деятельности (ВПД) и соответствующими компетенциями.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Материаловедение» находится в обязательной части цикла общепрофессиональных дисциплин учебного плана.

Дисциплина изучается на 1 курсе в 1 семестре (очное обучение), 2 курсе – база 11 классов (заочное обучение).

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть умениями и знаниями в целях приобретения следующих компетенций:

Код	Наименование компетенции (планируемые результаты освоения ОП)	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенции
	Общие компетенции	**В области знания и понимания (А)**
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;	Знать - основные виды конструкционных и сырьевых, металлических и неметаллических материалов; - классификацию, свойства, маркировку и область применения конструкционных материалов, принципы их выбора для применения в производстве - основные сведения о назначении и свойствах металлов и сплавов, о технологии их производства; особенности строения металлов и их сплавов, закономерности процессов кристаллизации и структурообразования - виды обработки металлов и сплавов; - сущность технологических процессов литья, сварки, обработки металлов давлением и резанием; - основы термообработки металлов; способы защиты металлов от коррозии; - требования к качеству обработки деталей; - виды износа деталей и узлов; особенности строения, назначения и свойства различных групп неметаллическихматериалов; - характеристики топливных, смазочных, абразивных материалов и специальных жидкостей; классификацию и марки масел; - эксплуатационные свойства различных видов топлива; - правила хранения топлива, смазочных материалов и специальных жидкостей; - классификацию и способы получения
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	

		композиционных материалов
	Профессиональные компетенции	**В области интеллектуальных навыков (В)**
ПК1.2	Проводить техническое обслуживание сельскохозяйственной техники при эксплуатации, хранении и в особых условиях эксплуатации, в том числе сезонное техническое обслуживание	Уметь - распознавать и классифицировать конструкционные и сырьевые материалы по внешнему виду, происхождению, свойствам; - подбирать материалы по их назначению и условиям эксплуатации для выполнения работ; - выбирать и расшифровывать марки конструкционных материалов; - определять твёрдость материалов; - определять режимы отжига, закалки и отпуска стали; - подбирать способы и режимы обработки металлов (литьём, давлением, сваркой, резанием и др.) для изготовления различных деталей
ПК2.1	Выполнять обнаружение и локализацию неисправностей сельскохозяйственной техники, а также постановку сельскохозяйственной техники на ремонт.	
ПК2.3	Определять способы ремонта (способы устранения неисправности) сельскохозяйственной техники в соответствии с ее техническим состоянием и ресурсы, необходимые для проведения ремонта	
ПК2.4	Выполнять восстановление работоспособности или замену детали (узла) сельскохозяйственной техники	

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 62 часа

4.1. Объем дисциплины и виды учебной работы:

4.1.1. Очная форма обучения: Семестр – 1, вид отчетности –экзамен.

Вид учебной работы	Объем часов	Объем часов
	всего	1 семестр
Общая трудоемкость дисциплины	**62**	**62**
Обязательная учебная нагрузка (всего)	**52**	**52**
в том числе:		
Лекции (Л)	26	26
Практические занятия (ПЗ)	20	20
Лабораторные работы (ЛР)	6	6
Самостоятельная работа:	**4**	**4**
Самостоятельное изучение разделов	4	4
Промежуточная аттестация	**6**	**6**
Подготовка и сдача экзамена	+	+
Подготовка и сдача зачета	-	-

4.1.2. Заочная форма обучения: Курс – 2, вид отчетности –экзамен.

Вид учебной работы	Объем часов	Объем часов
	всего	2 курс
Общая трудоемкость дисциплины	**62**	**62**
Обязательная учебная нагрузка (всего)	**20**	**20**
в том числе:		
Лекции (Л)	12	12
Практические занятия (ПЗ)	6	6
Лабораторные работы (ЛР)	2	2
Самостоятельная работа:	**36**	**36**
Самостоятельное изучение разделов	36	36
Консультация		
Промежуточная аттестация	**6**	**6**
Подготовка и сдача экзамена	6	6
Подготовка и сдача зачета	-	-

5. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества часов и видов учебных занятий:

5.1.1 Очная форма обучения:

Наименование разделов дисциплины и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся,	Объем часов
1	**2**	**3**
Раздел 1 Основы материаловедения. Структура и свойства материалов		
Введение. **Тема 1.1 Предмет материаловедение.** Структура материалов	**Содержание учебного материала**	4
	Введение Понятие «Материаловедение» Из истории материаловедения Последние достижения и перспективы в области материаловедения.	
	Понятие об атоме, молекуле, химической и молекулярной связи. Фазовое состояние вещества. Газ и жидкость. Твердое тело	
	Практические занятия	не предусмотрено
	Самостоятельная (или домашняя) работа обучающихся	не предусмотрено
Тема 1.2 Основные свойства материалов	**Содержание учебного материала**	2
	Основные свойства материалов, Механические свойства. Коррозионная стойкость. Температурные характеристики. Электрические и магнитные свойства. Технологические свойства	
	Практические занятия	2
	Лабораторная работа №1 Макро- и микроскопический анализ металлов	
	Самостоятельная (или домашняя) работа обучающихся	не предусмотрено
	Содержание учебного материала	

Тема 1.3 Область применения материалов. Основы выбора материалов	Область применения материалов Классификация материалов. Стандартизация материалов Выбор материалов при подготовке производства. Экономическая эффективность материалов. Производство материалов и экология.	2
	Практические занятия	2
	Практическое занятие Контрольная работа по 1 разделу Основы материаловедения (тестирование)	
	Самостоятельная (или домашняя) работа обучающихся	не предусмотрено
Раздел 2. **Металлы и сплавы**		
Тема 2.1 Металлы	**Содержание учебного материала**	2
	Предмет металловедение. Основные свойства и классификация металлов. Атомно-кристаллическое строение металлов. Процесс кристаллизации расплавов металлов. Полиморфные превращения в металлах. Коррозия металлов	
	Практические занятия	2
	Лабораторная работа №2 Определение твердости металлических сплавов	
	Самостоятельная (или домашняя) работа обучающихся	не предусмотрено
Тема 2.2 Сплавы	**Содержание учебного материала**	2
	Сплавы. Общие сведения о сплавах. Фазы металлических сплавов. Диаграммы состояния сплавов. Связь между структурой и свойства сплавов.	
	Практические занятия	не предусмотрено
	Самостоятельная (или домашняя) работа обучающихся	не предусмотрено
Тема 2.3 Свойства металлов и сплавов	**Содержание учебного материала**	2
	Физические и химические свойства. Деформация и разрушение. Механические свойства. Технологические и эксплуатационные свойства. Технологические пробы.	
	Практические занятия	не предусмотрено
	Самостоятельная (или домашняя) работа обучающихся	не предусмотрено
Тема 2.4	**Содержание учебного материала**	2

Сплавы железа с углеродом	Железо и его свойства. Углерод и его свойства. Структурные составляющие железоуглеродистых сплавов. Диаграмма состояния железо-цементит. Сплавы железа с углеродом. Зависимость свойств железоуглеродистых сплавов от содержания углерода и примесей. Влияние легирования на свойства железоуглеродистых сплавов.	
	Практические занятия	2
	Лабораторная работа №3 Микроструктура чугунов и углеродистых сталей в равновесном состоянии	
	Самостоятельная (или домашняя) работа обучающихся	не предусмотрено
Тема 2.5 Основы термической обработки	**Содержание учебного материала**	2
	Виды термической обработки стали Фазовые и структурные превращения при термообработке стали. Влияние термообработки на механические свойства стали	
	Практические занятия	не предусмотрено
	Самостоятельная (или домашняя) работа обучающихся	не предусмотрено
Тема 2.6 Технология термической обработки стали	**Содержание учебного материала**	2
	Отжиг и нормализация. Закалка. Отпуск и искусственное старение. Термомеханическая обработка. Поверхностная закалка. Химико-термическая обработка. Дефекты и брак при термической обработке	
	Практические занятия	2
	Практическое занятие Термическая обработка металлов Практическое занятие Контрольная работа по 2 разделу (тестирование)	
	Самостоятельная (или домашняя) работа обучающихся	не предусмотрено
***Раздел 3* Конструкционные материалы**		
Тема 3.1 Металлургия	**Содержание учебного материала**	не предусмотрено
	Практические занятия	4
	Практическое занятие Получение чугуна. Состав, виды и свойства Практическое занятие Основные сведения о стали. Состав и виды Получение стали	
	Самостоятельная (или домашняя) работа обучающихся	2

	Самоподготовка (Виды металлургических процессов. Производство чугуна. Производство стали. Производство цветных металлов и сплавов. Порошковая металлургия, подготовка к практическим занятиям.)	
Тема 3.2 Технология металлов	**Содержание учебного материала**	не предусмотрено
	Литейное производство. Обработка металлов давлением. Сварочное производство. Обработка резанием	
	Практические занятия	2
	Практическое занятие Литейное производство. Обработка металлов давлением. Сварочное производство. Обработка резанием	
	Самостоятельная (или домашняя) работа обучающихся	не предусмотрено
Тема 3.3 Чугуны	**Содержание учебного материала**	2
	Классификация чугунов. Структура и свойства чугунов. Серый чугун. Высокопрочный чугун. Белый и ковкий чугун . Легированные чугуны	
	Практические занятия	2
	Практическое занятие Классификация и маркировка чугунов.	
	Самостоятельная (или домашняя) работа обучающихся	не предусмотрено
Тема 3.4 Стали	**Содержание учебного материала**	2
	Общая классификация сталей. Углеродистые стали. Легированные стали. Инструментальные стали и твердые сплавы. Стали и сплавы со специальными свойствами.	
	Практические занятия	2
	Практическое занятие Классификация и маркировка сталей Изучение свойств конструкционных сталей и твердых сплавов.	
	Самостоятельная (или домашняя) работа обучающихся	не предусмотрено
Тема 3.5 Цветные металлы и сплавы	**Содержание учебного материала**	не предусмотрено
	Алюминий и его сплавы. Медь и ее сплавы. Титан и его сплавы. Магний и его сплавы. Баббиты и припои. Антифрикционные сплавы. Металлокерамика.	
	Практические занятия	2
	Практическое занятие Ознакомление со структурой и свойствами сплавов на основе алюминия и меди, магния, титана	
	Самостоятельная (или домашняя) работа обучающихся	2

	Самоподготовка (Алюминий и его сплавы. Медь и ее сплавы. Титан и его сплавы. Магний и его сплавы. Баббиты и припои. Антифрикционные сплавы. Металлокерамика., подготовка к практическим занятиям.)	
Тема 3.6 Неметаллические материалы. Горюче-смазочные и топливные материалы	**Содержание учебного материала**	2
	Древесные материалы. Полимеры и пластические массы. Графитоуглеродные материалы. Абразивные материалы. Композиционные материалы. Топливные, смазочные, абразивные материалы и специальные жидкости.	
	Практические занятия	4
	Практическое занятие Изучение видов и свойств неметаллических материалов, применяемых в машиностроении Практическое занятие Контрольная работа по 3 разделу (тестирование)	
	Самостоятельная (или домашняя) работа обучающихся	2
	Самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к практическим занятиям.)	
Промежуточная аттестация		6
	Всего	62

5.1.2 Заочная форма обучения:

Наименование разделов дисциплины и тем	**Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся,**	**Объем часов**
1	**2**	**3**
Раздел 1 Основы материаловедения. Структура и свойства материалов		
Введение. **Тема 1.1 Предмет материаловедение.** Структура материалов	**Содержание учебного материала**	2
	Введение Понятие «Материаловедение» Из истории материаловедения Последние достижения и перспективы в области материаловедения.	
	Практические занятия	не предусмотрено

	Самостоятельная (или домашняя) работа обучающихся	2
	Понятие об атоме, молекуле, химической и молекулярной связи. Фазовое состояние вещества. Газ и жидкость. Твердое тело	
Тема 1.2 Основные свойства материалов	**Содержание учебного материала**	не предусмотрено
	Практические занятия	2
	Лабораторная работа №1 Макро- и микроскопический анализ металлов	
	Самостоятельная (или домашняя) работа обучающихся	2
	Основные свойства материалов, Механические свойства. Коррозионная стойкость. Температурные характеристики. Электрические и магнитные свойства. Технологические свойства	
Тема 1.3 Область применения материалов. Основы выбора материалов	**Содержание учебного материала**	не предусмотрено
	Практические занятия	не предусмотрено
	Самостоятельная (или домашняя) работа обучающихся	4
	Область применения материалов Классификация материалов. Стандартизация материалов Выбор материалов при подготовке производства. Экономическая эффективность материалов. Производство материалов и экология.	
Раздел 2. **Металлы и сплавы**		
Тема 2.1 Металлы	**Содержание учебного материала**	2
	Предмет металловедение. Основные свойства и классификация металлов. Атомно-кристаллическое строение металлов. Процесс кристаллизации расплавов металлов. Полиморфные превращения в металлах. Коррозия металлов	
	Практические занятия	2
	Лабораторная работа №2 Определение твердости металлических сплавов	
	Самостоятельная (или домашняя) работа обучающихся	не предусмотрено
Тема 2.2 Сплавы	**Содержание учебного материала**	2
	Сплавы. Общие сведения о сплавах. Фазы металлических сплавов. Диаграммы состояния сплавов. Связь между структурой и свойства сплавов.	
	Практические занятия	не предусмотрено
	Самостоятельная (или домашняя) работа обучающихся	не предусмотрено
Тема 2.3 Свойства металлов	**Содержание учебного материала**	не предусмотрено

и сплавов	**Практические занятия**	не предусмотрено
	Самостоятельная (или домашняя) работа обучающихся	2
	Физические и химические свойства. Деформация и разрушение. Механические свойства. Технологические и эксплуатационные свойства. Технологические пробы.	
Тема 2.4 **Сплавы железа с углеродом**	**Содержание учебного материала**	не предусмотрено
	Практические занятия	2
	Лабораторная работа №3 Микроструктура чугунов и углеродистых сталей в равновесном состоянии	
	Самостоятельная (или домашняя) работа обучающихся	2
	Железо и его свойства. Углерод и его свойства. Структурные составляющие железоуглеродистых сплавов. Диаграмма состояния железо-цементит Сплавы железа с углеродом Зависимость свойств железоуглеродистых сплавов от содержания углерода и примесей. Влияние легирования на свойства железоуглеродистых сплавов.	
Тема 2.5 Основы термической обработки	**Содержание учебного материала**	не предусмотрено
	Практические занятия	не предусмотрено
	Самостоятельная (или домашняя) работа обучающихся	2
	Виды термической обработки стали Фазовые и структурные превращения при термообработке стали. Влияние термообработки на механические свойства стали	
Тема 2.6 Технология термической обработки стали	**Содержание учебного материала**	не предусмотрено
	Практические занятия	2
	Практическое занятие Термическая обработка металлов Контрольная работа по 2 разделу (тестирование)	
	Самостоятельная (или домашняя) работа обучающихся	не предусмотрено
	Отжиг и нормализация. Закалка. Отпуск и искусственное старение. Термомеханическая обработка. Поверхностная закалка. Химико-термическая обработка. Дефекты и брак при термической обработке	
Раздел 3 **Конструкционные материалы**		
Тема 3.1 Металлургия	**Содержание учебного материала**	не предусмотрено

	Практические занятия	не предусмотрено
	Самостоятельная (или домашняя) работа обучающихся	6
	Получение чугуна. Состав, виды и свойства Основные сведения о стали. Состав и виды Получение стали	
Тема 3.2 Технология металлов	**Содержание учебного материала**	не предусмотрено
	Практические занятия	не предусмотрено
	Самостоятельная (или домашняя) работа обучающихся	2
	Литейное производство. Обработка металлов давлением. Сварочное производство. Обработка резанием	
Тема 3.3 Чугуны	**Содержание учебного материала**	2
	Классификация чугунов. Структура и свойства чугунов. Серый чугун. Высокопрочный чугун. Белый и ковкий чугун. Легированные чугуны	
	Практические занятия	не предусмотрено
	Самостоятельная (или домашняя) работа обучающихся	2
	Классификация и маркировка чугунов	
Тема 3.4 Стали	**Содержание учебного материала**	2
	Общая классификация сталей. Углеродистые стали. Легированные стали. Инструментальные стали и твердые сплавы. Стали и сплавы со специальными свойствами.	
	Практические занятия	не предусмотрено
	Самостоятельная (или домашняя) работа обучающихся	2
	Классификация и маркировка сталей Изучение свойств конструкционных сталей и твердых сплавов	
Тема 3.5 Цветные металлы и сплавы	**Содержание учебного материала**	не предусмотрено
	Практические занятия	не предусмотрено
	Самостоятельная (или домашняя) работа обучающихся	2
	Алюминий и его сплавы. Медь и ее сплавы. Титан и его сплавы. Магний и его сплавы. Баббиты и припои. Антифрикционные сплавы. Металлокерамика., подготовка к практическим занятиям. Ознакомление со структурой и свойствами сплавов на основе алюминия и меди, магния, титана	
Тема 3.6 Неметаллические	**Содержание учебного материала**	4

материалы. Горюче-смазочные и топливные материалы	Древесные материалы. Полимеры и пластические массы. Графитоуглеродные материалы. Абразивные материалы. Композиционные материалы. Топливные, смазочные, абразивные материалы и специальные жидкости.	
	Практические занятия	не предусмотрено
	Самостоятельная (или домашняя) работа обучающихся	4
	Самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к практическим занятиям.)	
Промежуточная аттестация		6
	Всего	62

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины:

[1]6.1.1. Основная литература

1. Сапунов, С. В. Материаловедение : учебное пособие / С. В. Сапунов. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 208 с. — ISBN 978-5-8114-1793-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/168740 (дата обращения: 15.03.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6.1.2. Дополнительная литература:

1. Адаскин, А.М. Материаловедение (металлообработка): Учеб. пособие. – М: ОИЦ. В.М. Зуев, А.М. Адаскин. «Академия», 2008. – 288 с.
2. Богодухов, С.И. Курс материаловедения в вопросах и ответах: Учебное пособие С.И. Богодухов, А.В. Синюхин, В.Ф. Гребенюк. Издательство: Машиностроение, 2005 г. - 256 с.
3. Моряков О.С. Материаловедение: учебник для студ. СПО – М: Издательский центр «Академия», 2013.
4. Сапожников, В.Н. Основы материаловедения (металлообработка): Учебное пособие для НПО, В.Н. Сапожников, В.Н. Заплатин, Ю.И. Сапожников, А.В. Дубов, Издательство: Академия, 2010 г. - 256 с.
5. Рогов В.А., Позняк Г.Г. Современные машиностроительные материалы и заготовки: Учеб. пособие. – ОИЦ «Академия», 2008. – 336 с.
6. Стуканов, В. А., Материаловедение. В.А. Стуканов. Изд-во: Форум, Инфра-М, 2008 г., 368 с.

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины:

1. www.lib-bkm.ru - Библиотека машиностроителя. [Электронный ресурс].
2. http://mirknig.com/knigi/nauka_ucheba/1181127392-osnovy-tekhnologii-mashinostroenija.html Сайт «Основы технологии машиностроения». Мир книг.

6.3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине:

Помимо рекомендованной основной и дополнительной литературы, а также ресурсов Интернет, в процессе самостоятельной работы студенты могут пользоваться следующими методическими материалами:

1. Кривобок Т.Д., МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ. Комплект практических работ (для технических специальностей колледжа): Учеб.-метод. пособие .–. Молодежный: Изд-во Иркутский ГАУ, 2021. – 116 с.

6.4 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

В процессе лекционных и практических занятий используется следующее лицензионное программное обеспечение и информационные справочные системы:

№ п/п	Наименование программного обеспечения	Договор №, дата, организация
Лицензионное программное обеспечение		
1	Microsoft Windows 7	Акт на передачу прав Н-0005792 от 08.06.2011 года
2	Microsoft Office 2010	Акт на передачу прав Н-0005792 от 08.06.2011 года
3	Kaspersky Business Space Security Russian Edition	Акт на передачу прав Н-0005792 от 08.06.2011 года
Свободно распространяемое программное обеспечение		
1	Adobe Acrobat Reader	Свободно распространяемое ПО
2	LibreOffice 6.3.3	Свободно распространяемое ПО
3	Google Chrome 86.X (веб-браузер)	Свободно распространяемое ПО
4	Opera 72.x	Свободно распространяемое ПО
5	Mozilla Firefox 83.x	Свободно распространяемое ПО

7. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий и др. объектов для проведения	Основное оборудование	Форма использования

	учебных занятий		
1.	Ауд. 53 – Кабинет материаловедения. Лаборатория материаловедения	**Специализированная мебель:** стол преподавателя - 1 шт., стул преподавателя - 1 шт., стол ученический - 10 шт., табурет - 17 шт., лабораторный стол - 1 шт., доска меловая - 1 шт. **Технические средства обучения:** микроскоп МИМ-7, микроскоп МИМ-8М, учебно-наглядные пособия.	учебная аудитория для проведения лабораторных и практических занятий
2	Ауд. 274 - Учебная аудитория	**Специализированная мебель:** столы ученические - 8 шт., стол преподавателя - 1 шт., стулья - 18 шт., трибуна - 1 шт., шкаф, шкаф книжный (закрытый), доска маркерная. **Технические средства обучения:** экран проекционный "Projecta" - 1 шт., видеокамера "Mit - 2980", видеоплейер, монитор Samsung "795 Mb", монитор Samsung "S20B300B", ноутбук Asus "X54HR-SX228D", ноутбук HP "6720", принтер HP "Laser Jet M1132 MFP", принтер лазерный HP "Laser Jet", проектор Epson "EB-X12", системный блок "ATX", системный блок "Celeron 24 ch 7", телевизор Daewoo **Учебно - наглядные пособия.** **Программное обеспечение:** Microsoft Windows Vista, Microsoft Office 2007, Adobe Acrobat Reader DC, Архиватор 7-zip, Браузер Mozilla Firefox.	для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.
3	Ауд. 123 – Научно-библиографический отдел для проведения консультационных и самостоятельных занятий.	**Специализированная мебель:** Зал №1: столы - 46 шт., стулья - 79 шт. Зал №2: столы - 6 шт., стол угловой - 4 шт., стулья - 17 шт. Зал №3: стулья -50 шт., столы - 28 шт. **Технические средства обучения:** компьютеры на базе процессора Intel объединенных в локальную сеть и имеющих доступ в "Интернет", доступ к	Аудитория для проведения консультационных и самостоятельных занятий; занятий семинарского типа, индивидуальных

		БД,ЭБ, ЭК, КонсультантПлюс, ЭБС, ЭОИС. Зал №1: монитор Samsung - 21 шт., системный блок - 2 шт., системный блок DNS - 1 шт., системный блок In Win - 18 шт., принтер HP Lazer Jet P 2055 - 2 шт., сканер Epson v330 - 1 шт., ксерокс XEVOX - 1 шт. Зал №2: телевизор Samsung - 1 шт., монитор LG - 1 шт., системный блок In Win - 1 шт., сканер - 1 шт., проектор Optoma - 1 шт, экран - 1 шт. Зал №3: мониторы Samsung - 11 шт., мониторы LG - 2 шт., системный блок In Win - 12 шт., системный блок - 1 шт., принтер HP Laser Jet P2055. **Список ПО на компьютере:** Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2010, LibreOffice 6.3.3, Adobe Acrobat Reader, Mozilla Firefox, Opera, Google Chrome.	консультаций, курсового проектирования (выполнения курсовых работ)

8. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, выполнения обучающимися индивидуальных заданий и тестирования.

Результаты обучения (освоенные умения и знания)	**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**
Уметь - распознавать и классифицировать конструкционные и сырьевые материалы по внешнему виду, происхождению, свойствам; - подбирать материалы по их назначению и условиям эксплуатации для выполнения работ; - выбирать и расшифровывать марки конструкционных материалов; - определять твёрдость материалов; - определять режимы отжига, закалки и отпуска стали; - подбирать способы и режимы обработки металлов (литьём, давлением, сваркой, резанием и др.) для изготовления различных деталей .	Текущая аттестация: Выполнение и оценка результатов практических занятий. Оценка результатов тестирования. Оценка устных и письменных индивидуальных ответов обучаемых. Промежуточная аттестация: 1семестр - экзамен

Знать - основные виды конструкционных и сырьевых, металлических и неметаллических материалов; - классификацию, свойства, маркировку и область применения конструкционных материалов, принципы их выбора для применения в производстве - основные сведения о назначении и свойствах металлов и сплавов, о технологии их производства; особенности строения металлов и их сплавов, закономерности процессов кристаллизации и структурообразования - виды обработки металлов и сплавов; - сущность технологических процессов литья, сварки, обработки металлов давлением и резанием; - основы термообработки металлов; способы защиты металлов от коррозии; - требования к качеству обработки деталей; - виды износа деталей и узлов; особенности строения, назначения и свойства различных групп неметаллическихматериалов; - характеристики топливных, смазочных, абразивных материалов и специальных жидкостей; классификацию и марки масел; - эксплуатационные свойства различных видов топлива; - правила хранения топлива, смазочных материалов и специальных жидкостей; - классификацию и способы получения композиционных материалов	

Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по специальности 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования, № 235 от 14.04.2022 г.

Программу составила

преподаватель высшей квалификационной категории Кривобок Т.Д.

(подпись) *(должность,* *И.О. Фамилия)*

Программа одобрена на заседании предметно-цикловой комиссии технических дисциплин

протокол № 7 от «03» марта 2025 г.

Председатель ПЦК Бирюкова Т.С.

(подпись)