

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования «Вологодская государственная молочнохозяйственная академия»
имени Н.В. Верещагина

Факультет повышения квалификации и переподготовки

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ

ОППО: Слесарь по ремонту сельскохозяйственных машин и оборудования

Код ОКПДТР: 18545

Уровень квалификации: 3

Разряд: 1

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Программа составлена в соответствии с требованиями Профессионального стандарта «Слесарь по ремонту сельскохозяйственных машин и оборудования» (код 18545), утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 8 сентября 2014 г. № 627н;

Разработчик

доцент, к.т.н. – Киприянов Федор Александрович
(должность, ученая степень - ФИО)

1 ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель – получение знаний природы и свойств материалов, способов их упрочнения, умения обоснованно выбирать материалы с учетом требований технологичности.

Задачи:

- ознакомление с основными группами металлических и неметаллических материалов, их свойствами и областями применения;
- изучение взаимосвязи между составом, строением и свойствами материалов.

2 КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ОПК-1. Способность решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий	ИД-1 _{ОПК-1} . Демонстрация знаний основных законов математических, естественных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области агроинженерии. ИД-2 _{ОПК-1} . Использование знаний основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в агроинженерии. ИД-3 _{ОПК-1} . Применение информационно-коммуникационных технологий в решении типовых задач в области агроинженерии. ИД-4 _{ОПК-1} . Использование специальных программ и баз данных при разработке технологий и средств механизации в сельском хозяйстве.

3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 10 часов.

3.1 Структура учебной дисциплины

Наименование разделов	Всего, час	В том числе		
		Лекции	Практические, лабораторные, семинарские занятия	Самостоятельная работа
1. Строение металлов и сплавов	6	2	2	2
2. Термическая обработка сталей	4	-	2	2
ИТОГО:	10	2	4	4

3.2 Содержание разделов учебной дисциплины

Строение металлов и сплавов. Классификация металлов. Кристаллическое строение металлов. Кристаллизация. Маркировка. Диаграмма состояния сплава «железо – углерод». Углеродистые конструкционные стали. Чугуны

Термическая обработка сталей. Основные виды термической обработки. Превращение (распад) аустенита. Способы закалки. Отпуск.

4 МАТРИЦА ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Наименование раздела	Общепрофессиональные компетенции	Общее количество компетенций
	ОПК-1	
1. Строение металлов и сплавов		
2. Термическая обработка сталей		

5 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Объем аудиторных занятий: всего – 10 часов, в том числе лекций – 2 часа, лабораторных работ и практических занятий – 4 часа, самостоятельная работа – 4 часа
83 % – занятия в интерактивных формах от объема аудиторных занятий.

Вид занятия	Используемые интерактивные образовательные технологии и тема занятия	Кол-во часов
Лекция	Лекции – визуализации с использованием электронных плакатов производства ООО НПП «Учтех-Профи»; приложения Microsoft Office, Power Point; система дистанционного обучения MOODLE.	8
ИТОГО:		8

6 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины разработан фонд оценочных средств, который включает в себя педагогические контрольно-измерительные материалы (контрольные вопросы, тесты, индивидуальные задания), предназначенные для определения соответствия (или несоответствия) индивидуальных образовательных достижений основным показателям результатов подготовки, которые отражены в карте формирования компетенций. Фонд оценочных средств представлен отдельным документом.

Самостоятельная работа обучающихся осуществляется на образовательном портале Вологодской ГМХА. Для методического обеспечения самостоятельной работы используются электронный учебно-методический комплекс «Слесарь по ремонту сельскохозяйственных машин и оборудования», включающий разделы «Инженерная графика», «Материаловедение», «Технические измерения», «Охрана труда», «Слесарная обработка материалов», «Трактора и сельскохозяйственные машины», «Техническое обслуживание тракторов и сельскохозяйственных машин», «Ремонт тракторов и сельскохозяйственных машин» и разработанный в среде MOODLE.

Каждый раздел содержит:

- методические рекомендации по изучению курсов;
- лекции и контрольные вопросы;
- тесты;
- задания и методические указания к практическим работам.

7 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1 Основная литература

1. Батышев А.И. Материаловедение и технология материалов [Электронный ресурс]: учебное пособие/ А. И. Батышев [и др.]; под ред. А.И. Батышева, А.А. Смолькина. – Электрон. дан. – Москва: ИНФРА-М, 2020. – 288 с. – (Высшее образование – Бакалавриат). – Внешняя ссылка: <http://znanium.com/go.php?id=10687982>.
2. Волков Г.М. Машиностроительные материалы нового поколения [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Г.М. Волков. – Электрон. дан. – Москва: ИНФРА-М, 2020. – 319 с. – (Высшее образование – Бакалавриат). – Внешняя ссылка: <http://znanium.com/go.php?id=10481844>.
3. Киприянов Ф.А. Материаловедение. Технология конструкционных материалов [Электронный ресурс]: практикум для вып. лаборат. работ [разраб.: Ф.А. Киприянов, Н.С. Ефимов]. – Электрон. дан. – Вологда – Молочное: Вологодская ГМХА, 2015. – 135 с. – Внешняя ссылка: <https://molochnoe.ru/ebs/notes/929/download>.

7.2 Дополнительная литература

1. Мосесов М.Д. Основы металловедения и сварки [Электронный ресурс]: учебное пособие/ М.Д. Мосесов. – Электрон. дан. – Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2020. – 128 с. – (Высшее образование – Бакалавриат). – Внешняя ссылка: <http://znanium.com/go.php?id=1052189>.
2. Матюшкин Б.А. Технология конструкционных материалов [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Б.А. Матюшкин, В.И. Денисов. – Электрон. дан. – М.: Инфра-М, 2019. – 263 с. – (Высшее образование – Бакалавриат). – Внешняя ссылка: <http://znanium.com/go.php?id=995590>.
3. Баурова Н.И. Применение полимерных композиционных материалов в машиностроении [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Н.И. Баурова, В.А. Зорин. – Электрон. дан. – Москва: ИНФРА-М, 2019. – 301 с. – (Высшее образование – Бакалавриат). – Внешняя ссылка: <http://znanium.com/go.php?id=1034672>.

7.3 Программное обеспечение и интернет-ресурсы

- Операционная система Microsoft Windows.
Офисный пакет Microsoft Office Professional.
Интернет - браузеры: Google Chrome, Mozilla Firefox.
Поисковые системы Интернета Яндекс – режим доступа: <https://yandex.ru/>.
Система управления обучением MOODLE (Образовательный портал) – режим доступа: <https://moodle.molochnoe.ru/>.
Средства антивирусной защиты Kaspersky Endpoint Security.
Программа TestOffice.
Электронные библиотечные системы:
- ЛАНЬ – режим доступа: <https://e.lanbook.com/>,
- Znanium.com – режим доступа: <http://znanium.com/>,
- ЮРАЙТ – режим доступа: <https://biblio-online.ru/>,
- ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА – режим доступа: <https://molochnoe.ru/ebs/>.

8 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Мультимедийный класс.

Коллекция микрошлифов сталей, чугунов, цветных металлов с альбомами и фотографиями, изготовленная институтом стали и сплавов.

Стенд материалов и их структур.

Твердомеры ТК, ТШ, ТП.

Микроскопы МИМ-7.

Станок для полирования образцов.

Набор фотографий микроструктур.