

**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«ВЕРХНЕВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АГРОБИОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «Верхневолжский ГАУ»)**

КОЛЛЕДЖ ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ И АГРОБИЗНЕСА

УТВЕРЖДЕНА
протоколом заседания
учебно-методического совета
№ 1 от «29» ноября 2023 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**ОПЦ.02 « ОСНОВЫ МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЯ И
ТЕХНОЛОГИЯ ОБЩЕСЛЕСАРНЫХ РАБОТ»**

Профессия	35.01.27 Мастер сельскохозяйственного производства
Срок обучения	1 год 10 месяцев
Форма обучения:	Очная

Иваново, 2023

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИН	12

Рабочая программа составлена с учетом требований:

- федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 35.01.27 Мастер сельскохозяйственного производства утвержденного приказом Министерства просвещения РФ от 24.05.2022 г. N 355;
- приказа Министерства образования и науки Российской Федерации «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования» от 24 августа 2022г. № 762 (в действующей редакции).

Разработчики: к.т.н., доцент Терентьев В.В.

**1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.02 ОСНОВЫ МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ
ОБЩЕСЛЕСАРНЫХ РАБОТ**

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Основы материаловедения и технология общеслесарных работ» является обязательной частью общепрофессионального цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по 35.01.27 Мастер сельскохозяйственного производства

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 07, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 2.8 .

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ОК, ПК	Умения	Знания
ОК 07 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 1.5 ПК 2.8	<p>определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства;</p> <p>понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;</p> <p>участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;</p> <p>строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;</p> <p>кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые);</p> <p>писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы;</p> <p>использовать инструменты, приспособления, пневматическое, электрическое, слесарно-механическое оборудование при разборке и сборке сельскохозяйственных машин и оборудования;</p> <p>производить операции по разборке</p>	<p>правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;</p> <p>основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности;</p> <p>пути обеспечения ресурсосбережения;</p> <p>принципы бережливого производства;</p> <p>правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;</p> <p>основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика);</p> <p>особенности произношения;</p> <p>правила чтения текстов профессиональной направленности;</p> <p>порядок проведения разборки и сборки сельскохозяйственных машин и оборудования;</p> <p>наименование и назначение расходных материалов;</p> <p>технические характеристики, конструктивные особенности, назначение деталей;</p> <p>регламент оценки качества проведенных разборочно-сборочных работ;</p> <p>методы демонтажа сельскохозяйственного оборудования;</p> <p>способы применения механизированного инструмента при</p>

<p>и сборке сельскохозяйственных машин и оборудования при ремонте; использовать нормативно-техническую документацию по разборке и сборке сельскохозяйственных машин и оборудования; осуществлять выбор оборудования, оснастки для ремонта узлов и механизмов сельскохозяйственных машин и оборудования; использовать нормативно-техническую документацию по ремонту узлов и механизмов сельскохозяйственных машин и оборудования; технические условия на ремонт узлов и механизмов сельскохозяйственных машин и оборудования; методы выявления и способы устранения дефектов в работе узлов и механизмов сельскохозяйственных машин и оборудования; основные приемы слесарных работ по ремонту узлов и механизмов сельскохозяйственных машин и оборудования; правила и нормы охраны труда, требования пожарной и экологической безопасности; назначение и конструктивное устройство узлов и механизмов сельскохозяйственных машин и оборудования; осуществлять выбор оборудования, оснастки для восстановления деталей сельскохозяйственных машин и оборудования; использовать нормативно-техническую документацию по восстановлению деталей сельскохозяйственных машин и оборудования; выявлять и устранять дефекты, обнаруженные при обкатке отремонтированных</p>	<p>демонтаже сельскохозяйственного оборудования; назначение, конструктивное устройство монтируемого сельскохозяйственного оборудования и взаимодействие его основных узлов; способы проверки размеров фундаментов под сельскохозяйственное оборудование; способы и параметры оценки качества проведенных работ по демонтажу сельскохозяйственного оборудования; технические характеристики и конструктивные особенности сельскохозяйственного оборудования; методы монтажа сельскохозяйственного оборудования; способы применения механизированного инструмента при монтаже сельскохозяйственного оборудования; способы и параметры оценки качества проведенных работ по монтажу сельскохозяйственного оборудования; основные приемы слесарных работ при восстановлении деталей сельскохозяйственных машин и оборудования; методика контроля геометрических параметров деталей сельскохозяйственных машин и оборудования; основные механические свойства обрабатываемых материалов; конструктивные особенности, назначение и взаимодействие узлов и механизмов сельскохозяйственных машин; марки топлива, смазочных материалов и рабочих жидкостей, применяемых в сельскохозяйственных машинах; марки топлива, смазочных материалов и рабочих жидкостей, применяемых в сельскохозяйственном оборудовании при проведении пусконаладочных работ; требования к топливно-смазочным материалам и специальным жидкостям, технические средства для их</p>
--	--

	сельскохозяйственных машин; выбирать инструменты и оснастку при проведении пусконаладочных работ сельскохозяйственного оборудования; использовать инструменты и оснастку для наладки сельскохозяйственного оборудования; заполнять документацию по выдаче нефтепродуктов	транспортирования, приема, хранения, выдачи.
--	---	--

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах	3 сем	4 сем
Объем образовательной программы учебной дисциплины	106	52	54
в т.ч. в форме практической подготовки	45		
в т. ч.:			
теоретическое обучение	76	34	42
лекции		17	14
лабораторные работы			
практические занятия	45	17	28
<i>Самостоятельная работа</i> ¹	18	18	
Промежуточная аттестация			
	12	другая	экзамен

¹ Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины.

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, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1 Материаловедение		52/17	
Тема 1.1 Строение и свойства металлов	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1. Понятие о металлах и сплавах. Кристаллические решетки металлов. Аллотропические превращения металлов</p> <p>2. Типы связей. Кристаллизация металлов. Строение слитка. Основы теории сплавов.</p> <p>В том числе лабораторные и практические занятия</p> <p>Практическое занятие Изучение микроструктуры металлов и сплавов</p> <p>Практическое занятие Определение твердости, пластичности, ударной вязкости металлов</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся.</p>	<p>4</p> <p>6</p> <p>2</p> <p>4</p> <p>5</p>	<p>ОК 07</p> <p>ОК 09</p> <p>ПК 1.2 – 1.5,</p> <p>ПК 2.8</p>
Тема 1.2. Классификация металлических и неметаллических материалов	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Понятие о сплавах. Классификация металлов и сплавов. Основные равновесные диаграммы состояния двойных сплавов. Физические и механические свойства сплавов в равновесном состоянии. Диаграмма состояния железоуглеродистых сплавов в равновесном состоянии. Диаграмма состояния железоуглеродистых сплавов. Влияние легирующих элементов на равновесную структуру сталей. Неметаллические материалы. Их классификация. Связь между составом, строением и свойствами сплавов и неметаллических материалов.</p> <p>В том числе лабораторные и практические занятия</p> <p>Практическое занятие: Сравнение свойств стали до и после закалки</p> <p>Практическое занятие Определение состава легированных сталей и чугуна</p> <p>Практическое занятие: Изучение состава сплавов цветных металлов</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся.</p>	<p>6</p> <p>7</p> <p>3</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>5</p>	<p>ОК 07</p> <p>ОК 09</p> <p>ПК 1.2 – 1.5,</p> <p>ПК 2.8</p>
Тема 1.3. Виды износа деталей и	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Изнашивание, его классификации. Виды трения. Смазочный материал. Механическое</p>	4	ОК 07

узлов.	изнашивание, усталостное изнашивание, коррозионно- механическое изнашивание. Причины возникновения и способы снижения различных видов износа		ОК 09 ПК 1.2 – 1.5, ПК 2.8	
	В том числе лабораторные и практические занятия	4		
	Практическое занятие Работа со справочниками и литературой по определению основных видов износа деталей и узлов	4		
	Самостоятельная работа обучающихся.	4		
Тема 1.4 Смазочные материалы	Содержание учебного материала	3	ОК 07 ОК 09 ПК 1.2 – 1.5, ПК 2.8	
	Назначение и классификация. Показатели качества масла. Масла, их классификация, маркировка и свойства. Классификация масел: Моторное, обкаточное, трансмиссионное, промышленное, гидравлическое. Консистентные смазки: классификация, маркировка и свойства. Специальные жидкости: тормозные, амортизаторные, охлаждающие, смазочно-охлаждающие. Их назначение, маркировка и свойства.			
	Самостоятельная работа обучающихся.			4
	Раздел 2. Слесарное дело			54/28
Тема 2.1. Организация слесарных работ.	Содержание учебного материала	14	ОК 07 ОК 09 ПК 1.2 – 1.5, ПК 2.8	
	Виды слесарных работ и технология их выполнения. Разметка плоскостная. Рубка металла. Правка металла. Гибка металла и труб. Резка металла. Опиливание металла. Слесарная обработка отверстий. Нарезание внутренней резьбы. Нарезание наружной резьбы. Шабрение. Распиливание и припасовка. Притирка и доводка. Клёпка. Пайка, лужение, склеивание. Оборудование, инструменты, контрольно-измерительные приборы, применяемые при выполнении слесарных работ			
	В том числе лабораторные и практические занятия			28
	Практическое занятие Выполнение слесарных работ по заданию преподавателя.			28
	Самостоятельная работа обучающихся.			-
Промежуточная аттестация		12		
Всего:		106		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Материаловедения», оснащенный в соответствии таблицей.

Кабинет «Материаловедения».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Основное оборудование		
1	Рабочее место преподавателя	Стол преподавателя
2	Рабочие места обучающихся	Столы учебные
Дополнительное оборудование		
1	Твердомер для определения твердости по Роквеллу	2140
2	Твердомер для определения твердости по Бринеллю	ТШ-2М
3	Доска настенная немагнитная	
4	Копер маятниковый	
II Дополнительное оборудование		
Основное оборудование		
1	Комплект учебно-наглядных пособий «Материаловедение»	
2	Объемные модели металлической кристаллической решетки	
3	Образцы металлов (стали, чугуна, цветных металлов и сплавов)	
4	Образцы неметаллических материалов	
5	Образцы смазочных материалов	

Мастерские: Слесарная, «Пункт технического обслуживания и ремонта», оснащенные в соответствии с таблицами.

Мастерская «Слесарная».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения (при необходимости)		
Основное оборудование		
1	Рабочее место преподавателя	
2	Рабочие места обучающихся	
Дополнительное оборудование		
1	Верстаки	Металлические двухтумбовые
II Технические средства (при необходимости)		
Основное оборудование		
1	Разметочный инструмент	
Дополнительное оборудование		
III Специализированное оборудование, мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	Верстаки	Металлические двухтумбовые
2	Печь электрокамерная	
Дополнительное оборудование		
2	Тиски слесарные	

IV Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
1	Наборы слесарного инструмента	
2	Наборы измерительных инструментов	
3	Станки (сверлильные, заточные, комбинированные и др.)	Станки токарно-винторезные 1А616, ТУМ-35, станок горизонтально фрезерный, станок заточной
4	Средства индивидуальной защиты	
5	Расходный материал	
Дополнительное оборудование		

Мастерская «Пункт технического обслуживания и ремонта».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения (при необходимости)		
Основное оборудование		
1	Уборочно-моечный участок: пункт мойки; расходные материалы для мойки и ухода за техникой	
2	Диагностический участок: подъемник (смотровая яма); диагностическое оборудование; наборы инструмента	Смотровая яма
3	Слесарно-механический участок: подъемник (смотровая яма); станок шиномонтажный; стенд для балансировки колес; компрессор (пневмолиния); стенд для мойки колес; оборудование для замены эксплуатационных жидкостей; наборы инструмента	Смотровая яма, компрессор МТ-10, набор профинструментов «Арсенал»
4	Участок подготовки машин и оборудования к хранению: комплекты оборудования по проведению работ по техническому обслуживанию и хранению тракторов, автомобилей и сельскохозяйственной техники	Прибор диагностический КИ-13671, Комплект диагностический КИ-5473, Прибор для диагностирования электрооборудования КИ-1093, Мультиметры, токоизмерительные клещи, вилки нагрузочные, приборы для диагностирования и настройки топливных форсунок СДФ-1, СДФ-2, комплект диагностический ПДК-1, дымомер МЕТА, Тележка грузовая, выпрямитель ВСА-5К
Дополнительное оборудование		
1	Дрель	Дрель SBE 570 R/Z
2	Аппарат сварочный	Antika 250
3	Машина шлифовальная	МШУ-1,8-230 Киров
II Специализированное оборудование, мебель и системы хранения		

Основное оборудование		
1	Верстаки	Металлические двухтумбовые
Дополнительное оборудование		
1	Тележка грузовая	
III Демонстрационные учебно-наглядные пособия²		
Основное оборудование		
1	Трактор гусеничный	ДТ-75М
2	Трактор колесный	МТЗ-80
3	Трактор колесный	Агромаш-85ТК
Дополнительное оборудование		
1	Ноутбук с установленным программным обеспечением	Acer TM4151LCi

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные и электронные издания

1. Бондаренко, Г. Г. *Материаловедение : учебник для среднего профессионального образования* / Г. Г. Бондаренко, Т. А. Кабанова, В. В. Рыбалко ; под редакцией Г. Г. Бондаренко. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 329 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08682-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/490217>

2. *Материаловедение для транспортного машиностроения* / Э. Р. Галимов, Л. В. Тарасенко, М. В. Унчикова, А. Л. Абдуллин. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 444 с. — ISBN 978-5-507-46658-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/314774> (дата обращения: 04.12.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Плошкин, В. В. *Материаловедение : учебник для среднего профессионального образования* / В. В. Плошкин. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 408 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15697-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/509460>

4. Радченко, М. В. *Электротехническое материаловедение* / М. В. Радченко. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 116 с. — ISBN 978-5-507-46507-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/310229> (дата обращения: 04.12.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Сапунов, С. В. *Материаловедение* / С. В. Сапунов. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 208 с. — ISBN 978-5-507-47200-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/340055> (дата обращения: 04.12.2023). — Режим доступа: для

² При формировании ПОП информация отображается при необходимости.

авториз. пользователей.

2. Земсков, Ю. П. *Материаловедение* / Ю. П. Земсков, Е. В. Асмолова. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 228 с. — ISBN 978-5-507-44226-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/217394> (дата обращения: 04.12.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Безносок, Р. В. *Выполнение слесарных работ : учебное пособие* / Р. В. Безносок ; составитель Р. В. Безносок. — Рязань : РГАТУ, 2019. — 146 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/137465> (дата обращения: 04.12.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Соловьев, Н. М. *Слесарная работа в учебных мастерских* / Н. М. Соловьев, И. Н. Грехов, А. Г. Дорошенко. — Челябинск : ИАИ ЮУрГАУ, 2008. — 69 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/9708> (дата обращения: 04.12.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Зорин, Н. Е. *Материаловедение сварки. Сварка плавлением* / Н. Е. Зорин, Е. Е. Зорин. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 164 с. — ISBN 978-5-507-48768-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/362930> (дата обращения: 04.12.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения ³	Критерии оценки	Методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:		
основные виды конструкционных и сырьевых, металлических и неметаллических материалов; особенности строения металлов и сплавов; основные сведения о назначении и свойствах металлов и сплавов, о технологии их производства; виды обработки металлов и сплавов; виды слесарных работ; правила выбора и применения инструментов; последовательность слесарных операций; приемы выполнения общеслесарных работ; требования к качеству обработки деталей; виды износа деталей и узлов; свойства смазочных материалов	- обучающийся демонстрирует знание основных видов конструкционных и сырьевых, металлических и неметаллических материалов; - знает особенности строения металлов и сплавов; - знает основные сведения о назначении и свойствах металлов и сплавов, о технологии их производства; - демонстрирует знание: правил выбора и применения инструментов; последовательность слесарных операций; приемов выполнения общеслесарных работ; требований к качеству обработки деталей; видов износа деталей и узлов; свойств смазочных материалов	- устный опрос; тестирование; - оценка результатов работы обучающихся на практических занятиях; - контрольная работа.
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:		

³ В ходе оценивания могут быть учтены личностные результаты.

<p>–выполнять производственные работы с учетом характеристик металлов и сплавов;</p> <p>–выполнять общеслесарные работы: разметку, рубку, правку, гибку, резку, опилование, шабрение металла, сверление, зенкование и развертывание отверстий, клепку, пайку, лужение и склеивание, нарезание резьбы;</p> <p>– подбирать материалы и выполнять смазку деталей и узлов.</p>	<p>- определяет правильность выбора конструкционных материалов, применяемых в профессиональной деятельности;</p> <p>- выполняет общеслесарные работы;</p> <p>- подбирает материалы и выполняет смазку деталей и узлов.</p>	<p>- оценка результатов выполнения практических работ, тестирования</p>
--	--	---