

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Волхонов Михаил Станиславович  
Должность: Врио ректора  
Дата подписания: 07.07.2021 09:16:51  
Уникальный программный ключ:  
b2dc75470204bc2bfe98d1e2a20c942d4a5c7b7b1b3c9e

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«КОСТРОМСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ»**

Согласовано:

Председатель методической комиссии  
инженерно-технологического

\_\_\_\_\_ / И.П. Петрюк /  
(электронная цифровая подпись)

«8 » июня 2021 года

Утверждаю:

Декан инженерно-технологического  
факультета

\_\_\_\_\_ / М.А. Иванова /  
(электронная цифровая подпись)

«9» июня 2021 года

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**ТЕХНОЛОГИЯ РЕМОНТА МАШИН**

Направление подготовки  
/Специальность

Направленность/ профиль

Квалификация выпускника

Форма обучения

Срок освоения ОПОП ВО

35.03.06 Агроинженерия

Технологического оборудование для хранения и  
переработки сельскохозяйственной продукции

бакалавр

очная

4 года

Караваево 2019

## **1. Цель и задачи дисциплины**

*Цель дисциплины:* сформировать инженерные знания, необходимые при разработке современных технологических процессов ремонта сельскохозяйственной техники, приобрести практические навыки по поддержанию и восстановлению работоспособности и ресурса сельскохозяйственной техники и оборудования современными способами

*Задачи дисциплины:* изучение причин потери машинами работоспособного состояния; освоение методов выявления дефектов деталей и неисправностей сборочных единиц; освоение технологий ремонта и восстановления изношенных деталей.

## **2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО**

**2.1.** Дисциплина Б1.В.11 *Технология ремонта машин* относится к базовой части блока Б1 «Дисциплины» ОПОП ВО, формируемой участниками образовательных отношений.

**2.2.** Для изучения данной дисциплины (модуля) необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами:

- *Материаловедение и технология конструкционных материалов*
- *Метрология, стандартизация и сертификация*
- *Станки и инструменты*
- *Технические измерения*
- *Тракторы и автомобили*
- *Сельскохозяйственные машины*

**2.3.** Перечень последующих дисциплин, для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной дисциплиной:

- *Эксплуатация машинно-транспортного парка*
- *Технологические машины и оборудование*
- *Монтаж, эксплуатация и ремонт технологического оборудования*

## **3. Требования к результатам освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций: УК-1; УК-2, ПКос-1

Категория компетенции	Код и наименование компетенции	Наименование индикатора формирования компетенции
<p>Универсальные компетенции</p>	<p>УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p>	<p>ИД-1<sub>УК-1</sub> Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи. ИД-2<sub>УК-1</sub> Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи. ИД-3<sub>УК-1</sub> Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки. ИД-4<sub>УК-1</sub> Грамотно, логично, аргументированно формирует собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности ИД-5<sub>УК-1</sub> Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи</p>
<p>Универсальные компетенции</p>	<p>УК-2.Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</p>	<p>ИД-1<sub>УК-2</sub> Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач.  ИД-2<sub>УК-2</sub> Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений.  ИД-3<sub>УК-2</sub> Решает конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время.  ИД-4<sub>УК-2</sub> Публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта</p>

<p>Профессиональные</p>	<p>ПКос-1 Способен организовать техническое обслуживание и ремонт сельскохозяйственной техники в организации</p>	<p>ИД-1<sub>ПК-1</sub> Организует техническое обслуживание и ремонт сельскохозяйственной техники в организации</p>
-------------------------	--	--

**В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ СТУДЕНТ ДОЛЖЕН:**

**Знать:**

- методику анализа и декомпозиции задачи; способы поиска и анализа информации, необходимой для решения поставленной задачи; возможные варианты решения задачи с учетом оценки их достоинств и недостатков; способы и приемы грамотного, логичного, аргументированного формирования собственных суждений и оценки; приемы отличия фактов от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности, определения и оценки последствий возможных решений задачи;

- как формулировать в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение, определять ожидаемые результаты решения выделенных задач; оптимальный способ решения конкретной задачи проекта, выбирая, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений; как решить конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время; как публично представить результаты решения конкретной задачи проекта

*- методы планирования технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники; методы, формы и способы организации технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники; методы расчета состава специализированного звена по техническому обслуживанию сельскохозяйственной техники; содержание и порядок разработки технологических карт на техническое обслуживание и ремонт сельскохозяйственной техники; нормы времени на операции в рамках технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники, требования к квалификации исполнителей, необходимой для выполнения работ; характеристики специального оборудования и инструментов, используемых при техническом обслуживании и ремонте сельскохозяйственной техники; современный рынок специального оборудования и инструментов для ремонта и технического обслуживания; методы контроля качества технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники; методы оценки эффективности технологических решений по техническому обслуживанию и ремонту сельскохозяйственной техники*

**Уметь:**

- анализировать задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществлять декомпозицию задачи; находить и критически анализировать информацию, необходимую для решения поставленной задачи;

рассматривать возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки; грамотно, логично, аргументированно формировать собственные суждения и оценки, отличать факты от

мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности; определять и оценивать последствия возможных решений задачи.

- формулировать в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение, определять ожидаемые результаты решения выделенных задач; проектировать решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений; решать конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время; публично представлять результаты решения конкретной задачи проекта

*- пользоваться электронными информационно-аналитическими ресурсами, в том числе профильными базами данных, программными комплексами при сборе исходной информации, при разработке планов и технологий технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники; рассчитывать на период плановое число мероприятий по техническому обслуживанию и ремонту сельскохозяйственной техники в организации; распределять операции по техническому обслуживанию и ремонту сельскохозяйственной техники по времени и месту проведения; определять методы, формы и способы проведения технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники исходя из конкретных условий сельскохозяйственной организации*

*Рассчитывать суммарную трудоемкость работ по техническому обслуживанию и ремонту сельскохозяйственной техники; определять численность работников для выполнения технического обслуживания и ремонта исходя из их общей трудоемкости; определять при разработке технологических карт перечень и последовательность операций, технологические условия выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту сельскохозяйственной техники; определять при разработке технологических карт норму времени на операцию, квалификацию исполнителя работ по техническому обслуживанию и ремонту сельскохозяйственной техники; определять количество и виды специального оборудования, инструментов, необходимых для оснащения рабочих мест по техническому обслуживанию и ремонту сельскохозяйственной техники; выбирать специальное оборудование и инструменты для технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники из представленных на рынке; оценивать соответствие реализуемых технологических процессов технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники разработанным планам и технологиям; оценивать эффективность разработанных технологических решений по техническому обслуживанию и ремонту сельскохозяйственной техники и оборудования; принимать корректирующие меры в случае выявления отклонений реализуемых технологических процессов технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники от разработанных планов, технологий и (или) в случае выявления низкой эффективности разработанных технологий*

#### **Владеть:**

- методикой анализа и декомпозиции задачи; навыками поиска и анализа информации, необходимой для решения поставленной задачи; навыками поиска возможных вариантов решения задачи с учетом оценки их достоинств и недостатков; приемами грамотного, логичного, аргументированного формирования собственных суждений и оценки; приемами отличия фактов от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности, определения и оценки последствий возможных решений задачи

- способностью формулировать в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение, определять ожидаемые результаты решения выделенных задач; навыками проектирования решения конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений; навыками решения конкретной задачи проекта заявленного качества и за установленное время; способностью публично представлять результаты решения конкретной задачи проекта

*- навыками сбора исходных материалов, необходимых для разработки планов и тех-*

*нологий технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники; навыками разработки годовых планов технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники в организации; навыками расчета состава специализированного звена по техническому обслуживанию и ремонту сельскохозяйственной техники в организации; навыками разработки технологических карт на различные виды технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники; навыками оснащения рабочих мест по техническому обслуживанию и ремонту сельскохозяйственной техники; навыками выдачи производственных заданий специализированному звену по техническому обслуживанию и ремонту сельскохозяйственной техники в соответствии с планами; навыками контроля реализации разработанных планов и технологий технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники.*

#### 4. Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа.

Форма промежуточной аттестации экзамен

Вид учебной работы		Всего часов	Распределение по семестрам
			6 семестр
Контактная работа – всего		53,9	53,9
в том числе:			
Лекции (Л)		18	18
Практические занятия (Пр)		34	34
Семинары (С)			
Лабораторные работы (Лаб)			
Консультации (К)		1,9	1,9
Курсовой проект (работа)	КП		
	КР		
Самостоятельная работа студента (СР) (всего)		90,1	90,1
в том числе:			
Курсовой проект (работа)	КП	20	20
	КР		
<i>Другие виды СРС:</i>			
Реферативная работа			
Подготовка к практическим занятиям			
Самостоятельное изучение учебного материала		70,1	70,1
Форма промежуточной аттестации	зачет (З)		
	экзамен (Э)*	36	36
Общая трудоемкость / контактная работа	часов	144/53,9	144/53,9
	зач. ед.	4/1,5	4/1,5

\* – часы используются для подготовки к контрольным испытаниям в течение семестра

## 5. Содержание дисциплины

### 5.1. Разделы дисциплины, виды учебной деятельности и формы контроля

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела (темы) дисциплины	Вид учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов (в часах)					Форма текущего контроля успеваемости
			Л	П р/ С/ Ла б	К/ К Р/ К П	С Р	Вс ег о	
1	6	Понятие о производственном и технологическом процессах. Общая схема процесса ремонта машин.	2			8	10	Тестирование (8 неделя) Коллоквиум (9 неделя)
2	6	Сущность и методы дефектации. Комплектование и его методы.	2	6		8	16	Тестирование (8 неделя) Коллоквиум (9 неделя)
3	6	Методы восстановления посадок соединений.	2	-		8	10	Тестирование (8 неделя) Коллоквиум (9 неделя)
4	6	Восстановление деталей пластическим деформированием.	2	2		8	12	Тестирование (8 неделя) Коллоквиум (9 неделя)
5	6	Классификация сварки и наплавки. Виды механизированной сварки и наплавки	2	6		8	16	Тестирование (8 неделя) Коллоквиум (9 неделя)
6	6	Восстановление деталей термическим напылением. Сварка трением. Пайка.	2	4		8	14	Тестирование (8 неделя) Коллоквиум (9 неделя)
7	6	Восстановление деталей гальваническими покрытиями. Ремонт деталей полимерными материалами.	2	4		8, 1	14 ,1	Тестирование (18 неделя) Коллоквиум (17 неделя)
8	6	Восстановление типовых деталей. Ремонт типовых сборочных единиц.	2	6		16	24	Тестирование (18 неделя) Коллоквиум (17 неделя)
9	6	Проектирование технологических процессов	2	6		18	26	Тестирование (18 неделя)



		восстановления деталей и ремонта сборочных единиц.						Коллоквиум (17 неделя)
1 0	6	Консультации					1, 9	
ИТОГО:			18	34		90 ,1	14 4	

## 5.2. Практические и семинарские занятия, лабораторные работы

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела (темы) дисциплины	Наименование лабораторных (практических, семинарских) работ	Всего часов
1.	6	Сущность и методы дефектации. Комплектование и его методы.	Дефектация коленчатого и распределительного валов. Дефектация головки блока, зубчатых колес, подшипников. Дефектация деталей цилиндропоршневой группы	6
2.	6	Восстановление деталей пластическим деформированием.	Восстановление гильз и поршневых пальцев пластическим деформированием. Восстановление деталей электромеханической обработкой.	2
3.	6	Классификация сварки и наплавки. Виды механизированной сварки и наплавки	Электродуговая сварка. Газовая сварка. Вибродуговая наплавка.. Наплавка деталей под слоем флюса. Дуговая сварка в среде углекислого газа. Электроконтактная сварка.	6
4.	6	Восстановление деталей термическим напылением. Сварка трением. Пайка.	Восстановление деталей электродуговой металлизацией. Восстановление деталей пайкой.	4
5.	6	Восстановление деталей гальваническими покрытиями. Ремонт деталей полимерными материалами.	Восстановление деталей электролитическим хромированием. Восстановление деталей клеевыми композициями. Восстановление деталей покрытиями из порошковых полимеров.	4
6.	6	Восстановление типовых деталей. Ремонт типовых сборочных единиц.	Ремонт клапанных гнезд. Ремонт клапанов двигателя. Расточка и хонингование цилиндров. Ремонт коленчатого вала и укладка коленчатого вала.	6
7.	6	Проектирование технологических процессов восстановления деталей и ремонта сборочных единиц.	Разработка технологических процессов восстановления деталей.	6
ИТОГО:				34

## 5.3. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Семестр 6

*Разработка технологической документации на ремонт (восстановление) детали*  
 Задание выдается преподавателем индивидуально. Типовые детали берутся из технологических карт дефектации и ремонта.

#### 5.4. Самостоятельная работа студента

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела (темы) дисциплины	Виды СР	Всего часов
1		Понятие о производственном и технологическом процессах. Общая схема процесса ремонта машин.	Самостоятельное изучение теоретического материала. Подготовка к защите раздела. Подготовка к контрольным испытаниям. Написание курсовой работы	8
2		Сущность и методы дефектации. Комплектование и его методы.	Самостоятельное изучение теоретического материала. Подготовка к защите раздела. Подготовка к контрольным испытаниям. Написание курсовой работы	8
3		Методы восстановления посадок соединений.	Самостоятельное изучение теоретического материала. Подготовка к защите раздела. Подготовка к контрольным испытаниям. Написание курсовой работы	8
4		Восстановление деталей пластическим деформированием.	Самостоятельное изучение теоретического материала. Подготовка к защите раздела. Подготовка к контрольным испытаниям. Написание курсовой работы	8,1
5		Классификация сварки и наплавки. Виды механизированной сварки и наплавки	Самостоятельное изучение теоретического материала. Подготовка к защите раздела. Подготовка к контрольным испытаниям. Написание курсовой работы	16
6		Восстановление деталей термическим напылением. Сварка трением. Пайка.	Самостоятельное изучение теоретического материала. Подготовка к защите раздела. Подготовка к контрольным испытаниям. Написание курсовой работы	18
7		Восстановление деталей гальваническими покрытиями. Ремонт деталей полимерными материалами.	Самостоятельное изучение теоретического материала. Подготовка к защите раздела. Подготовка к контрольным испытаниям. Написание курсовой работы	8
8		Восстановление типовых деталей. Ремонт типовых сборочных единиц.	Самостоятельное изучение теоретического материала. Подготовка к защите раздела. Подготовка к контрольным испытаниям. Написание курсовой работы	8

9	Проектирование технологических процессов восстановления деталей и ремонта сборочных единиц	Самостоятельное изучение теоретического материала. Подготовка к защите раздела .Подготовка к контрольным испытаниям. Написание курсовой работы	8
ИТОГО:			90,1

## 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 6.1. Рекомендуемая литература

№ п/п	Выходные данные	Количество экземпляров
1	<b>Технология ремонта машин</b> : Учебник для вузов / Пучин Е.А., ред. - М : КолосС, 2007. - 488 с.: ил. - (Учебники и учебные пособия для студентов вузов). - ISBN 978-5-9532-0456-9 : 336-00.	11
2	<b>Надежность и ремонт машин</b> : Учебник для вузов / Курчаткин В.В., ред. - М : Колос, 2000. - 776 с. - (Учебники и учеб.пособия для студентов вузов). - ISBN 5-10-003278-2: 65-00.	47
3	<b>Основы теории надежности</b> : Учебник для бакалавров / Н. Я. Яхьяев, А. В. Кораблин. - 2-е изд., перераб. и доп. - М : Академия, 2014. - 208 с. - (Бакалавриат). - ISBN 978-5-7695-9871-5. - к115: 542-00	30
4	<b>Надежность и ремонт</b> : практикум для студентов направления подготовки 35.03.06 «Агроинженерия» очной и заочной форм обучения / сост. Н.И. Гончаров. — 2-е изд., испр. — Караваево : Костромская ГСХА, 2015. — 98 с	50
5	Гончаров, Н.И. Основы теории надежности и диагностики : учебное пособие для студентов специальности 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства», направления подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов», профиль «Автомобили и автомобильное хозяйство» очной и заочной форм обучения. — 2-е изд., испр. — Караваево : Костромская ГСХА, 2015. — 225 с. : ил. — (Учебники и учебные пособия для вузов).	50
6	<b>Надежность и ремонт машин</b> : методические рекомендации по выполнению курсовой работы для студентов направления подготовки 35.03.06 «Агроинженерия», профиль «Технические системы в агробизнесе» очной и заочной форм обучения / А.Е. Курбатов, Н.А. Королев, А.А. Балдин. — Караваево : Костромская ГСХА, 2015. — 61 с.	50
7	<b>Ремонт машин. Ч. I</b> : Современные технологии восстановления деталей при ремонте машин и оборудования : лабораторный практикум для студентов направлений подготовки 35.03.06 «Агроинженерия», 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» очной и заочной форм обучения / сост. А.А. Балдин. — Караваево : Костромская ГСХА, 2015. — 99 с.	50
8	<b>Технология ремонта машин</b> : методические рекомендации по выполнению курсового проекта для студентов направления подготовки 35.03.06 «Агроинженерия», профиль «Технический сервис в АПК» очной и заочной форм обучения / А.Е. Курбатов,	50

	Н.А. Королев, А.А. Балдин. — 2-е изд., испр. — Караваево : Костромская ГСХА, 2015. — 58 с.	
9	Юнусов, Г.С. Монтаж, эксплуатация и ремонт технологического оборудования. Курсовое проектирование : учебное пособие / Г.С. Юнусов, А.В. Михеев, М.М. Ахмадеева. — 2-е изд., перераб. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2011. — 160 с. — ISBN 978-5-8114-1216-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/2031">https://e.lanbook.com/book/2031</a> . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	Доступ неограничен
10	Шиловский, В.Н. Сервисное обслуживание и ремонт машин и оборудования : учебное пособие / В.Н. Шиловский, А.В. Питухин, В.М. Костюкевич. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 240 с. — ISBN 978-5-8114-3279-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/111896">https://e.lanbook.com/book/111896</a> . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	Доступ неограничен
11	<b>Организация и технология технического сервиса машин</b> Учеб.пособие для вузов / Варнаков В.В. [и др.]. - М :КолосС, 2007. - 277 с.: ил. - (Учебники и учебные пособия для студентов вузов). - ISBN 978-5-9532-0486-6 : 378-00.	10
12	<b>Практикум по ремонту сельскохозяйственных машин</b> Учеб.пособие для вузов / Рогов В.Е., ред. - М : Колос, 2007. - 336 с. - (Учебники и учебные пособия для вузов). - ISBN 978-5-10-003984-6. - вин209 : 239-00.	7
13	<b>Организация производства технического обслуживания и ремонта машин</b> Учеб.пособие для вузов / А. И. Яговкин. - 2-е изд., стер. - М : Академия, 2008. - 400 с. - (Высшее профессиональное образование. Транспорт). - ISBN 978-5-7695-5641-8. - вин309 : 439-00.	4
14	<b>Сборник тестовых заданий и инженерных задач</b> Учеб.пособие для вузов / Ананьин А.Д., ред. - М : МГАУ, 2005. - 291 с. - (Учебно-методическое объединение вузов по агроинженерному образованию). - ISBN 5-86785-147-8 : 137-50.	50
15	<b>Практикум по ремонту машин</b> Учеб.пособие для вузов / Пучин Е.А., ред. - М :КолосС, 2009. - 327 с. :ил. - (Учебники и учебные пособия для студентов вузов). – ISBN 978-5-9532-0539-9 : 579-00	12
16	<b>Техническое обслуживание и ремонт машин в сельском хозяйстве</b> Учеб.пособие для вузов / Черноиванов В.И., ред. - 2-е изд., перераб. и доп. - М : ГОСНИТИ, 2003. - 992 с. - ISBN 5-88156-224-0 : 340-00.	10
17	<b>Технический сервис машин сельскохозяйственного назначения</b> Учебник для вузов / Варнаков В.В. [и др.]. - М : Колос, 2000. - 256 с. : илл. - (Учебники и учеб.пособия для вузов). - ISBN 5-10-	56

	003626-5 : 45-00.	
18	Торопынин, С. И. Надежность и ремонт машин : учебное пособие / С. И. Торопынин, С. А. Терских. — Красноярск : КрасГАУ, 2018. — 102 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/130129">https://e.lanbook.com/book/130129</a> (дата обращения: 22.11.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	Доступ неограничен
19	Надежность и ремонт машин : учебное пособие / составитель Д. А. Ломоносов. — Уссурийск : Приморская ГСХА, 2018. — 152 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/149256">https://e.lanbook.com/book/149256</a> (дата обращения: 22.11.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей	Доступ неограничен
20	Агеев, Е. В. Практикум по технологии ремонта машин : учебное пособие / Е. В. Агеев, С. А. Грашков. — Курск : Курская ГСХА, 2019. — 147 с. — ISBN 978-5-907205-93-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/134821">https://e.lanbook.com/book/134821</a> (дата обращения: 22.11.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	Доступ неограничен
21	Балихин, В. В. Ремонт машин : учебное пособие / В. В. Балихин, Н. Ю. Иванов. — Санкт-Петербург : СПбГЛТУ, 2008. — 128 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/45357">https://e.lanbook.com/book/45357</a> (дата обращения: 22.11.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	Доступ неограничен
22	Должиков, В.П. Разработка технологических процессов механообработки в мелкосерийном производстве : учебное пособие / В.П. Должиков. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 328 с. — ISBN 978-5-8114-4385-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/119289">https://e.lanbook.com/book/119289</a> (дата обращения: 14.10.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей	Доступ неограничен

## 6.2 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

<p><b>Наименование электронно-библиотечной системы, предоставляющей возможность круглосуточного дистанционного индивидуального доступа для каждого обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет, адрес в сети Интернет / базы данных</b></p>	<p><b>Сведения о правообладателе электронно-библиотечной системы, базы данных и заключенном с ним договоре, включая срок действия заключенного договора</b></p>	<p><b>Сведения о наличии зарегистрированной в установленном порядке базе данных материалов электронно-библиотечной системы и / или Сведения о наличии зарегистрированного в установленном порядке электронного средства массовой информации</b></p>	<p><b>Наличие возможности одновременного индивидуального доступа к электронно-библиотечной системе, в том числе одновременного доступа к каждому изданию, входящему в электронно-библиотечную систему, не менее чем для 25 процентов обучающихся по каждой из форм получения образования</b></p>
<p>Электронно-библиотечная система издательства «Лань» <a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a></p>	<p>ООО «ЭБС Лань» Договор № 56/20 от 16.03.2020 действует до 21.03.2021; Соглашение о сотрудничестве №20/56 от 21.03.2020 до 21.03.2021; Договор № СЭБ НВ-171 от 23.12.2019 действует до 31.12.2022</p>	<p>Свидетельство о государственной регистрации базы данных № 2011620038 от 11.01.2011 «Издательство Лань. Электронно-библиотечная система» / Свидетельство о регистрации СМИ ЭЛ № ФС77-42547 от 03.11.2010</p>	<p>Возможен одновременный индивидуальный неограниченный доступ к каждому изданию, входящему в электронно-библиотечные системы без ограничений</p>
<p>Научная электронная</p>	<p>ООО НАУЧНАЯ</p>	<p>Свидетельство о</p>	



<p align="center"><b>Наименование электронно-библиотечной системы, предоставляющей возможность круглосуточного дистанционного индивидуального доступа для каждого обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет, адрес в сети Интернет / базы данных</b></p>	<p align="center"><b>Сведения о правообладателе электронно- библиотечной системы, базы данных и заключенном с ним договоре, включая срок действия заключенного договора</b></p>	<p align="center"><b>Сведения о наличии зарегистрированной в установленном порядке базе данных материалов электронно- библиотечной системы и / или Сведения о наличии зарегистрированного в установленном порядке электронного средства массовой информации</b></p>	<p align="center"><b>Наличие возможности одновременного индивидуального доступа к электронно-библиотечной системе, в том числе одновременного доступа к каждому изданию, входящему в электронно-библиотечную систему, не менее чем для 25 процентов обучающихся по каждой из форм получения образования</b></p>
<p>библиотека <a href="http://www.eLibrary.ru">http://www.eLibrary.ru</a></p>	<p>ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА Лицензионное соглашение от 31.03.2017, без ограничения срока</p>	<p>государственной регистрации базы данных № 2010620732 от 14.12.2010 «Электронно-библиотечная система elibrary», правообладатель ООО «РУНЭБ» / Свидетельство о регистрации СМИ ЭЛ № ФС77- 42487 от 27.10.2010</p>	
<p>Polpred.com Обзор СМИ <a href="http://polpred.com">http://polpred.com</a></p>	<p>ООО «ПОЛПРЕД Справочники». Соглашение от 29.03.2019</p>	<p>Свидетельство о государственной регистрации базы данных № 2010620535 от 21.09.2010 ООО «ПОЛПРЕД Справочники» / Свидетельство о регистрации СМИ ЭЛ № ФС77-42207 от 08.10.2010</p>	
<p>Электронная библиотека Костромской ГСХА <a href="http://lib.ksaa.edu.ru/marcweb">http://lib.ksaa.edu.ru/marcweb</a></p>	<p>НПО «ИнформСистема» Лицензионное соглашение № 070420080839 от 07.04.2008</p>	<p>Номер лицензии на использование программного продукта АБИС МАРК SQL 070420080839. Право использования принадлежит ФГБОУ ВО Костромской ГСХА</p>	

<p><b>Наименование электронно-библиотечной системы, предоставляющей возможность круглосуточного дистанционного индивидуального доступа для каждого обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет, адрес в сети Интернет / базы данных</b></p>	<p><b>Сведения о правообладателе электронно-библиотечной системы, базы данных и заключенном с ним договоре, включая срок действия заключенного договора</b></p>	<p><b>Сведения о наличии зарегистрированной в установленном порядке базе данных материалов электронно-библиотечной системы и / или Сведения о наличии зарегистрированного в установленном порядке электронного средства массовой информации</b></p>	<p><b>Наличие возможности одновременного индивидуального доступа к электронно-библиотечной системе, в том числе одновременного доступа к каждому изданию, входящему в электронно-библиотечную систему, не менее чем для 25 процентов обучающихся по каждой из форм получения образования</b></p>
<p>Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» <a href="http://window.edu.ru">http://window.edu.ru</a></p>	<p>ФГАУ ГНИИ ИТТ «Информика». Некоммерческий продукт со свободным доступом</p>	<p>Свидетельство о регистрации СМИ Эл № 77 – 8044 от 16.06.2003</p>	
<p>Национальная электронная библиотека <a href="http://нэб.рф">http://нэб.рф</a></p>	<p>ФГБУ «РГБ». Договор №101/НЭБ/1303 от 27.01.2016 с неограниченной пролонгацией ФГБУ «РГБ» Договор №101/НЭБ/1303-п от 23.05.2019 с неограниченной пролонгацией</p>	<p>Свидетельство о регистрации СМИ № 77-814 от 28.04.1999</p>	<p>Возможен одновременный индивидуальный неограниченный доступ к изданиям, подлежащим свободному использованию. Доступ к изданиям, охраняемым авторским правом, возможен из Электронного читального зала</p>
<p>Справочная Правовая Система «КонсультантПлюс»</p>	<p>ЗАО «Консультант Плюс» Договор № 105 от 1.03.2021</p>	<p>Свидетельство о регистрации СМИ Эл № ФС 77-42075 от 08.01.2003</p>	<p>Возможен локальный сетевой доступ</p>

### 6.3. Лицензионное программное обеспечение

Наименование программного обеспечения	Сведения о правообладателе (лицензиат, номер лицензии, дата выдачи, срок действия) и заключенном с ним договоре
Windows Prof 7 Academic Open License	Майкрософт, 47105956, 30.06.2010, постоянная
Microsoft Office 2010 Russian Academic Open License	Майкрософт, 47105956, 30.06.2010, постоянная
Microsoft Windows SL 8.1 Russian Academic Open License	Майкрософт, 64407027, 25.11.2014, постоянная
Microsoft Office 2013 Russian Academic Open License	Майкрософт, 64407027, 25.11.2014, постоянная
Microsoft Exchange Standard 2007 Academic Device CAL	Майкрософт, 44794865, 13.11.2008, постоянная
Microsoft Windows Server Academic Device CALЭ	Майкрософт, 44794865, 13.11.2008, постоянная
Microsoft SQL Server Standard Edition Academic	Майкрософт, 44794865, 13.11.2008, постоянная
Microsoft Exchange Server Standard Edition Academic	Майкрософт, 44794865, 13.11.2008, постоянная
Microsoft Windows Terminal Sves Device CAL	Майкрософт, 44794865, 13.11.2008, постоянная
Microsoft Windows Server Standard 2008 Academic	Майкрософт, 44794865, 13.11.2008, постоянная
Microsoft Windows Server Standard 2008 R2 Academic	Майкрософт, 48946846, 24.08.2011, постоянная
Microsoft Forefront TMG Standard 2010	Майкрософт, 48946846, 24.08.2011, постоянная
Microsoft Windows Server Standard 2012 Academic	Майкрософт, 61149292, 15.11.2012, постоянная
Sun Rav Book Office	Sun Rav Software, 25.04.2012, постоянная
Sun Rav Test Office Pro	Sun Rav Software, 25.04.2012, постоянная
Renga Architecture	АСКОН, ДЛ-15-00032, 10.05.2015, постоянная
КОМПАС-Автопроект, КОМПАС 3D V9	АСКОН, МЦ-14-00430, 01.01.2010, постоянная
Лира Сап AcademicSet	Лира, 623931176, 08.04.2009, постоянная
Autodesk Education MasterSuite 2015	Autodesk, 555-70284370, 29.09.2015, постоянная
ARCHICAD 2016	ЕАО «Графисофт», 21.02.2017, постоянная
1С:Предприятие 8. Комплект для учебных заведений	ДС-Консалтинг, 05.06.2014, постоянная
Защищенный программный комплекс «1С Предприятие 8.2z»	ДС-Консалтинг, 07.04.2015, постоянная
НАС «СЕЛЭКС» – Молочный скот. Племенной учет в хозяйствах	ООО «ПЛИНОР», 17.08.2015, постоянная
Программное обеспечение «Антиплагиат»	АО «Антиплагиат», лицензионный договор №2831 от 11.09.2020, 1 год

Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 250-499Node 1 year Educational Renewal License	ООО «ДримСофт», договор №111 от 18.03.2021, 1 год, лицензионный договор № 99 о передаче неисключительных авторских прав от 18.03.2021
---	---

### 7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Наименование специальных помещений* и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений* и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения
Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	<b>Аудитория 408</b>	
Учебные аудитории для проведения лабораторно-практических занятий и занятий семинарского типа	<p style="text-align: center;"><b>Аудитория 180 – Лаборатория дефектации</b></p> <p>Универсальный балансировочный стенд УБС-1. Прибор для измерения упругости пружин КИ-040. Прибор для измерения разностенности гильз КИ-3340. Прибор для измерения зазоров в подшипниках КИ-1223. Прибор для измерения упругости поршневых колец КИ-040А. Прибор для проверки шатунов КИ-724</p> <p style="text-align: center;"><b>Аудитория 179 – Лаборатория пластической деформации</b></p> <p>Высокочастотная установка ЛЗ-67В. Установка для обжатия поршневых пальцев. Приспособление для обжатия гильз цилиндров. Компрессор.</p> <p style="text-align: center;"><b>Аудитория 179а – Лаборатория сварки и наплавки</b></p> <p>Установка для наплавки под слоем флюса УД 209. Выпрямитель сварочный ВДУ-506. Шланговый полуавтомат для сварки в среде CO<sub>2</sub> - ПДГ-251 “РИКОН” Машина для электроконтактной сварки МТ-810. Преобразователь сварочный ПСО-300. Стол электросварщика. Установка для электродуговой металлизации ЭМП-1. Токарный ста-</p>	

	<p>нок 1М63. Электролитический генератор газа “ЭЛГА-3”.</p> <p><b>Аудитория 174 – Лаборатория гальваники</b> Установка для гальванического наращивания ТИП 1340. Выпрямитель ВАГК 12/6 630. Установка для гальванического натирания, МС 12А. Выпрямитель ВСА-5.</p> <p><b>Аудитория 171 – Лаборатория ремонта двигателей</b> Станок для притирки клапанов ОПр-1841А. Станок для шлифовки клапанов Р1089-У. Вертикально-расточной станок 2Е78П. Вертикально-хонинговальный станок 3Б-833. Универсально-расточной станок УРБ-ВП. Станок шлифовальный 3А423 – 2 шт. Пресс гидравлический 40 т. ОКС-1671. Заточной станок. Стенд для динамической балансировки 6М94. Настольный сверлильный станок 24118.</p>	
Учебные аудитории для курсового проектирования (выполнения курсовых работ) и самостоятельной работы	<p><b>Аудитория 180 – Лаборатория дефектации</b> Универсальный балансировочный стенд УБС-1. Прибор для измерения упругости пружин КИ-040. Прибор для измерения разностенности гильз КИ-3340. Прибор для измерения зазоров в подшипниках КИ-1223. Прибор для измерения упругости поршневых колец КИ-040А. Прибор для проверки шатунов КИ-724</p> <p>Электронный читальный зал ауд. 257; читальный зал библиотеки</p>	
Учебные аудитории для самостоятельной работы	<p><b>Аудитория 257</b> Электронный читальный зал на 15 рабочих мест с выходом в Интернет и ЭИОС ФГБОУ ВО Костромской ГСХА</p> <p><b>Читальный зал библиотеки с методическим кабинетом</b> Библиотечный фонд. Столы – 60 шт., стулья – 60 шт., оргтехника (ксерокс)</p>	Бездисковые терминальные станции 12шт. Office 2003, Mozilla, OpenOffice, Windows Server 2003r2
Учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	<p><b>Аудитория 180 – Лаборатория дефектации</b> Универсальный балансировочный стенд УБС-1. Прибор для измерения упругости пружин КИ-040. Прибор для измерения разностенности гильз КИ-3340. Прибор для измерения зазоров в подшипниках КИ-1223. Прибор для измерения упругости поршневых колец КИ-040А. Прибор для проверки шатунов КИ-724</p>	

Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	<p align="center"><b>Учебная мастерская – Аудитория 181</b> (слесарная, токарно-механическая)</p> <p>Токарно-винторезные станки: 1А625 (1 шт.), 16К20 (2 шт.), 1М61П (1 шт.), 1А616 (2 шт), ТВ32ОП. Сверлильные: 2Н135, 2МП2. Шлифовальные: 3К12, 3А10П, Механическая ножовка. Заточной 3Б634 (2 шт). Горизонтально-фрезерный 6М82. Вертикально-фрезерный MF1000, универсально фрезерный FN20. Поперечно-строгальный 7Б35.Слесарные верстаки с тисами</p>	
	<p align="center"><b>Аудитория 117</b></p> <p>Компьютер i7/4/500, Компьютер Celeron 2.8/512/360, Паяльная станция, осциллограф, мультиметр, микроскоп</p>	<p>Microsoft Office 2013 Russian Academic Open License, Windows Prof 7 Academic Open License 64407027,47105956</p>

\*Специальные помещения – аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки/специальности 35.03.06 Агроинженерия, направленность: Технологическое оборудование для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции.

Составитель (и)

должность, фамилия и инициалы

эл. подпись

Заведующий кафедрой

наименование кафедры, фамилия и инициалы

эл. Подпись