

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Дмитриев Николай Николаевич  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 17.06.2022 09:41:29  
Уникальный программный ключ:  
f7c6227919e4cdbfb4d7b682991f8553b37cafbd

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**ИРКУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**  
**имени А.А. ЕЖЕВСКОГО**

Факультет Инженерный  
Кафедра «Технический сервис и общеинженерные дисциплины»

УТВЕРЖДАЮ  
Декан инженерного факультета

Ильин С.Н.   
«26» марта 2021 г.

Рабочая программа дисциплины

**Б1.В.01.13 «Надежность и ремонт машин»**

---

Направление подготовки 35.03.06 «Агроинженерия»

Профиль Технические системы в агробизнесе  
(уровень бакалавриата)

Форма обучения: очная / заочная  
Курс III, IV (6, 7, 8 семестр) / III, IV курс

## **1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **Цель освоения дисциплины:**

- формирование понятий о теоретических основах надежности основных элементов машин;
- формирование у студентов понятий о современных методах ремонта машин с минимальными затратами.

### **Основные задачи освоения дисциплины:**

- формирование представления о основных причинах нарушения работоспособности машин;
- способность определять единичные и комплексные показатели надежности машин;
- формирование практических навыков по разработке и восстановлению работоспособности и ресурса сельскохозяйственной техники, машин и оборудования;
- формирование навыков самостоятельной работы, организации исследовательской работы.

Результатом освоения дисциплины «Надежность и ремонт машин» является овладение бакалаврами по направлению подготовки 35.03.06 «Агроинженерия» следующих видов профессиональной деятельности:

- научно-исследовательская;
- проектная;
- производственно-технологическая;
- организационно-управленческая;

в том числе компетенциями, заданными ФГОС ВО.

## **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Дисциплина Б1.В.01.13 «Надежность и ремонт машин» находится в обязательной части Блока 1, модуля «Профильные дисциплины» учебного плана по направлению подготовки 35.03.06 «Агроинженерия» по профилю «Технические системы в агробизнесе».

Дисциплина изучается для очного обучения на III, IV курсе в 6, 7 и 8 семестрах, для заочного на III и IV курсе.

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

Изучение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций:

Код компетенции	Результаты освоения ОП	Индикаторы компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
<b>ПК-2</b>	Способен осуществлять планирование механизированных сельскохозяйственных работ, технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники	ИД-1 ПК-2 Владеет методами и способами планирования механизированных сельскохозяйственных работ, технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники	<b>знать:</b> методы организации технического обслуживания и ремонт сельскохозяйственной техники; <b>уметь:</b> составить план проведения технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники; <b>владеть:</b> методиками расчета обслуживания техники и планирование их при выполнении механизированных сельскохозяйственных работ
<b>ПК-3</b>	Способен организовать профессиональную эксплуатацию сельскохозяйственной техники, технологического оборудования	ИД-1 ПК-3 Владеет методами организации профессиональной эксплуатации сельскохозяйственной техники, технологического оборудования в агроинженерии	<b>знать:</b> техническую эксплуатацию машин и технологического оборудования в сельском хозяйстве <b>уметь:</b> высокоэффективно использовать машины и технологическое оборудование в сельском хозяйстве <b>владеть:</b> навыками по технической эксплуатации машин, технологического оборудования и электроустановок в профессиональной деятельности
<b>ПК-4</b>	Способен участвовать в разработке новых машинных технологий, технических средств и технологий технического обслуживания, хранения, ремонта и восстановления деталей машин	ИД-1 ПК-4 Владеет методикой и способами разработки новых машинных технологий, технических средств и технологий технического обслуживания, хранения, ремонта и восстановления в агроинженерии	<b>знать:</b> методы и способы проведения исследований при разработке новых машинных технологий и восстановление деталей машин <b>уметь:</b> проводить сбор данных и анализировать их при проектировании новых машинных технологий по обслуживанию, хранению, ремонту и восстановлению деталей машин <b>владеть:</b> навыками и методиками проведения расчетов при разработки новых машинных технологий, технических средств и технологий технического обслуживания, хранения, ремонта и восстановления в агроинженерии

#### **4. ОРГАНИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Обучение по дисциплине лиц, относящихся к категории инвалидов, и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

В случае возникновения необходимости обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья в Университете предусматривается создание специальных условий, включающих в себя использование специальных образовательных программ, методов воспитания, дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания Университета и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение образовательных программ обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

При получении высшего образования обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются бесплатно учебная литература, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

С учетом особых потребностей обучающимся с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается предоставление учебных, лекционных материалов в электронном виде.

#### **5. 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 8 з.е. – 288 часов.  
Форма обучения: очная, заочная.

##### **5.1 Объем дисциплины и виды учебной работы:**

##### **5.1.1 Очная форма обучения: Семестр – 6, 7, 8;**

вид отчетности – зачет (6, 7 семестр), экзамен (8 семестр).

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов / зачетных единиц</b>			
1	2	3	4	5

	всего	6 семестр	7 семестр	8 семестр
1	2	3	4	5
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	<b>288/8</b>	<b>108/3</b>	<b>72/2</b>	<b>108/3</b>
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)</b>	<b>108</b>	<b>28</b>	<b>40</b>	<b>40</b>
в том числе:				
Лекции (Л)	48	14	20	14
Лабораторные работы (ЛР)	60	14	20	26
<b>Самостоятельная работа:</b>	<b>144</b>	<b>80</b>	<b>32</b>	<b>32</b>
Реферат (Р)	14	-	14	-
Контрольная работа	40	20	-	20
Самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам, рубежному контролю и т.д.)	90	60	18	12
Подготовка и сдача экзамена	<b>36</b>	-	-	<b>36</b>
Подготовка и сдача зачета	+	+	+	-

### 5.1.2 Заочная форма обучения:

Курс – III, IV;

вид отчетности III курс – зачет; IV курс – зачет, экзамен

Вид учебной работы	Объем часов / зачетных единиц	Объем часов / зачетных единиц	Объем часов / зачетных единиц
	всего	3 курс	4 курс
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	<b>288/8</b>	<b>108/3</b>	<b>180/5</b>
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)</b>	<b>28</b>	<b>8</b>	<b>20</b>
в том числе:			
Лекции (Л)	12	4	8
Лабораторные работы (ЛР)	16	4	12
<b>Самостоятельная работа:</b>	<b>224</b>	<b>100</b>	<b>124</b>
Контрольная работа	64	32	32
Самостоятельное изучение разделов	104	52	52
Самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам, рубежному контролю и т.д.)	56	16	40
Подготовка и сдача экзамена	<b>36</b>	-	<b>36</b>
Подготовка и сдача зачета		+	+

## 6 СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

#### 6.1.1 Очная форма обучения:

№ п/п	Раздел, тема (краткое содержание)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную и трудовую нагрузку (в часах)				Формы текущей, промежуточной аттестации
		Лекции (Л)	Практ. (семинарские)	лаборат. работы (ЛР)	самост. работа	
1	2	3	4	5	6	7
<b>6 семестр</b>						
1.	<b>Раздел 1 Надежность технических систем</b>	14		14	80	
1.1	<b>Тема: Основные понятия и определения в теории надежности.</b> (Краткая историческая справка. Основные понятия и определения)	2		2	10	
1.2	<b>Тема: Износ технических средств</b> (Физические основы износа технических устройств. Коррозия)	2		2	10	Тестирование
1.3	<b>Тема: Трение и смазка элементов машин</b> (Теория трения. Основы процесса трения)	2		2	10	
1.4	<b>Тема: Математические основы надежности.</b> (Законы распределения случайных величин)	2		2	10	
1.5	<b>Тема: Надежность технической системы</b> (Надежность единичного элемента. Расчет показателей надежности)	2		2	20	Контрольная работа
1.6	<b>Тема: Резервирование в технических системах</b> (Сущность различных видов резервирования)	2		2	10	
1.7	<b>Тема: Испытание машин на надежность</b> (Основы испытаний машин на надежность)	2		2	10	

	<b>Итого за 6 семестр</b>	<b>14</b>		<b>14</b>	<b>80</b>	зачёт
1	2	3	4	5	6	7
	<b>7 семестр</b>					
<b>2</b>	<b>Раздел 2 Производственный процесс ремонта машин</b>	<b>20</b>		<b>20</b>	<b>32</b>	
2.1	<b>Тема: Производственный процесс</b> (Схема производственного процесса ремонта машин. Прием в ремонт)	2			2	
2.2	<b>Тема: Очистка объектов ремонта</b> (Виды и характеристики загрязнений. Моющие средства. Оборудование для очистки машин и оборудования)	2			4	Тестировани е
2.3	<b>Тема: Разборка машин и дефектация деталей</b> (Оборудование для разборки. Классификация дефектов. Методы и средства контроля дефектов)	2		4		
2.4	<b>Тема: Комплектация деталей. Балансировка сборочных единиц.</b> (Методы комплектации сборочных единиц. Методы балансировки деталей и сборочных единиц)	2		2		
2.5	<b>Тема: Сборка, обкатка и испытание объектов ремонта</b> (Оборудование для сборки, обкатки и испытания объектов ремонта. Режимы обкатки и испытания машин)	2			4	
2.6	<b>Тема: Окраска машин</b> (Общие сведения о лакокрасочных материалах. Технологический процесс окраски машин)	2			4	
2.7	<b>Тема: Технологические процессы восстановления деталей</b> (Методы восстановления посадок. Классификация способов восстановления деталей)	2		4	4	
2.8	<b>Тема: Ручная дуговая и газовая сварка и наплавка</b> (Свариваемость металлов. Особенности сварки различных металлов)	2		4		
2.9	<b>Тема: Механизированные способы наплавки и сварки</b> (Наплавка под флюсом. Вибродуговая наплавка. Плазменно-дуговая. Диффузионная)	2		6		
2.10	<b>Тема: Технологического процесса восстановления деталей</b> (Обоснование способов восстановления деталей. Технологическая документация)	2			14	<b>Реферат</b>

	на восстановление деталей)					
	<b>ИТОГО за 7 семестр</b>	<b>20</b>		<b>20</b>	<b>32</b>	<b>Зачет</b>
1	2	3	4	5	6	7
	<b>8 семестр</b>					
<b>3</b>	<b>Раздел 3 Восстановление и ремонт сборочных единиц</b>	<b>8</b>		<b>16</b>	<b>18</b>	
<b>3.1</b>	<b>Тема: Восстановление деталей</b> (Ремонт двигателей, КПП. Восстановление валов, отверстий корпусных деталей)	<b>2</b>		<b>4</b>	<b>4</b>	
<b>3.2</b>	<b>Тема: Ремонт электрооборудования</b> (Ремонт генератора, стартера. Ремонт топливной аппаратуры)	<b>2</b>		<b>6</b>	<b>4</b>	Тестирование
<b>3.3</b>	<b>Тема: Ремонт гидравлических систем</b> (Ремонт насосов НШ, распределителей. Испытание насосов)	<b>2</b>		<b>6</b>	<b>4</b>	
<b>3.4</b>	<b>Тема: Ремонт сельскохозяйственных машин</b> (Ремонт плугов, лап культиватора, сошников, дисковых борон. Ремонт цепей и предохранительных муфт)	<b>2</b>			<b>6</b>	
<b>4</b>	<b>Раздел 4 Организации ремонта машин</b>	<b>6</b>		<b>10</b>	<b>14</b>	
<b>4.1</b>	<b>Тема: Основы организации ремонта машин.</b> (Методы расчета годовой производственной программы предприятия)	<b>2</b>		<b>4</b>	<b>6</b>	
<b>4.2</b>	<b>Тема: Методы и формы организации производственного процесса</b> (Расчет основных параметров производственного процесса. Нормирование технологических процессов ремонта)	<b>2</b>		<b>4</b>	<b>4</b>	Контрольная работа
<b>4.3</b>	<b>Тема: Расчет экономических показателей ремонтной мастерской</b> (Расчет основных экономических показателей технологического процесса. Себестоимость восстановления деталей)	<b>2</b>		<b>2</b>	<b>4</b>	
	<b>Экзамен</b>					<b>36</b>
	<b>Итого за 8 семестр</b>	<b>14</b>		<b>26</b>	<b>32</b>	<b>Экзамен</b>
	<b>Итого по дисциплине</b>	<b>48</b>		<b>60</b>	<b>144</b>	<b>36</b>

### 6.1.2 Заочная форма обучения:

№ п/п	Раздел, тема (содержание дисциплины)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную и трудоемкость (в часах)				Формы текущей, промежуточной и аттестации
		Лекции (Л)	Практ.	лаборат. работы (ЛР)	самост. работа (СРС)	
<b>3 курс</b>						
<b>1.</b>	<b>Раздел 1 Надежность технических систем</b>					Выполнение контрольной работы
1.1	<b>Тема: Основы теории надежности</b> (Основные понятия и определения. Физические основы износа. Теория трения)	2		2	50	
1.2	<b>Тема: Математические основы надежности</b> (Законы распределения случайных величин. Расчет показателей надежности. Сущность резервирования. Испытания машин)	2		2	50	
	<b>ИТОГО за 3 курс</b>	<b>4</b>		<b>4</b>	<b>100</b>	Зачет
<b>4 курс</b>						
<b>2</b>	<b>Раздел 2 Производственный процесс ремонта машин</b>					
2.1	<b>Тема: Производственный процесс ремонта машин</b> (Схема производственного процесса ремонта машин. Прием в ремонт. Очистка деталей. Разборка агрегатов и сборочных единиц)	2		2	24	
2.2	<b>Тема: Технологические процессы восстановления деталей</b> (Методы восстановления посадок. Классификация способов восстановления деталей)	2		4	30	
<b>3</b>	<b>Раздел 3 Восстановление и ремонт типовых деталей и сборочных единиц</b>					
3.1	<b>Тема: Ремонт типовых деталей</b> (Ремонт двигателей, КПП, трансмиссии тракторов и автомобилей. Ремонт топливной аппаратуры и электрооборудования)	2		4	30	
<b>4</b>	<b>Раздел 4 Основы организации ремонта машин</b>					
4.1	<b>Тема: Методы и формы организации производственного процесса</b> (Расчет производственной программы. Расчет параметров производственного	2		2	40	Выполнение контрольной работы

процесса. Нормирование. Себестоимость ремонта)					
<b>Экзамен</b>					<b>36</b>
<b>Итого за 4 курс</b>	<b>8</b>		<b>12</b>	<b>124</b>	Экзамен
<b>Итого по дисциплине</b>	<b>12</b>		<b>16</b>	<b>224</b>	<b>36</b>

## **7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **7.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины:**

#### **7.1.1. Основная литература:**

1. Технология ремонта машин/ Е.А. Пучин, В.С. Новиков, Н.А. Очковский и др.: Под ред. Е.А. Пучина.- М.: КолосС, 2007.- 488с.
2. Малафеев, Сергей Иванович. Надежность технических систем: учеб.пособие [Электронный ресурс] / С.И. Малафеев, А.И. Копейкин, 2012. - 320 с. - Режим доступа:  
[http://e.lanbook.com/books/element.php?p11\\_cid=25&p11\\_id=2778](http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_cid=25&p11_id=2778).
3. Практикум по ремонту машин [Электронный ресурс] : [учеб. пособие] / Е. А. Пучин, 2009. - 328 с. - Режим доступа: <http://rucont.ru/efd/227349>.

#### **7.1.2. Дополнительная литература:**

1. Надежность и ремонт машин : учеб.для вузов / В. В. Курчаткин [и др.] ; под ред. В. В. Курчаткина, 2000. - 776 с.
2. Техническое обслуживание и ремонт машин в сельском хозяйстве : учеб.пособие для вузов / В. И. Черноиванов [и др.] ; под ред. В. И. Черноиванова, 2003. - 987 с.
3. Монтаж, эксплуатация и ремонт технологического оборудования : учеб.для вузов / А. Н. Батищев [и др.] ; под ред. А. Н. Батищева, 2007. - 424 с.
4. Махутов, Альберт Александрович. Надежность машин [Электронный ресурс] : учеб.пособие для вузов по спец. "Механизация сел. хоз-ва" и "Технология обслуживания и ремонта машин в АПК" : рек. Учеб.-метод. об-нием / А. А. Махутов, 2011. - 1 эл. опт. Диск
5. Сварка и наплавка в ремонтном производстве. Технология и оборудование : метод.указ. к лабораторным работам по "Технологии ремонта машин" / Иркут. гос. с.-х. акад., 2008. - 79 с.
6. Ремонт и испытание агрегатов гидросистемы сельскохозяйственной техники [Электронный ресурс] : метод.указ. для выполнения лабораторных работ по "Технологии ремонта машин" / Иркут. гос. с.-х. акад., 2009. - 1 эл. опт. диск (CD-RW).
7. Беломестных, Владимир Афанасьевич. Ремонт машин. Проект ремонтной мастерской [Электронный ресурс] : учеб.-метод. пособие для специалистов и бакалавров, обучающихся по спец. 050501, 051000 - "Производственное обучение" / В. А. Беломестных, 2012. - 1 эл. опт. Диск.
8. Беломестных, Владимир Афанасьевич. Технология ремонта машин. Проектирование технологического процесса восстановления деталей [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. А. Беломестных, С. В. Агафонов, А.

В. Кузьмин, 2019. – 144 с.

9. Лебедев А. Т. Ремонт машин : лабораторный практикум Ч. II : Современные технологии восстановления работоспособности деталей и сборочных единиц при ремонте машин и оборудования [Электронный учебник] / Лебедев А.Т., Петров А.В., Зубрилина Е.М., Шапран Ю.М.. - Москва: СтГАУ (Ставропольский государственный аграрный университет), 2011

Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_cid=25&pl1\\_id=5753](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=5753)

### **7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины:**

1 Программное обеспечение MSWord, MSExcel.

2 Базы данных информационно-справочные и поисковые системы

Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» (<http://window.edu.ru>).

### **7.3. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:**

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

## **8. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Для проведения занятий лекционного типа предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, в соответствии с тематикой лекций.

№ п/п	Аудитории для проведения учебных занятий	Основное оборудование	Форма использования
1.	Учебная аудитория 48 «Лаборатория метрологии, стандартизации и	Специализированная мебель: Комплект учебной мебели для преподавателя, комплект учебной мебели для обу-	Для проведения лабораторных и практи-

	сертификации»	чающихся на 32 места. Технические средства обучения: сейф, шкаф книжный, мультимедийная установка, учебно-наглядные пособия.	ческих занятий
2.	Учебная аудитория 156 «Лаборатория ремонта и испытания дизельной топливной аппаратуры»	Специализированная мебель: Комплект учебной мебели для преподавателя. Технические средства обучения: стенд КИ-22205-01-УХЛ 4.2 -1 шт., стенд КИ-3333 -1шт., стенд КИ-4815, универсальный контрольно-испытательный стенд автотракторного электрооборудования -1шт., прибор КИ-1086 -1шт., прибор КИ-759 -1шт., станок токарный 1А62 -1шт., станок шлифовальный 3А64Д -1 шт., станок сверлильный настольный - 1 шт., тисы слесарные, тисы станочные, шкаф инструментальный, верстак слесарный.	Для проведения лабораторных и практических занятий
3	Учебная аудитория 157 занятий «Лаборатория сварочно-наплавочных процессов, ремонта двигателей и гидрооборудования»	Специализированная мебель: Комплект учебной мебели для преподавателя, комплект учебной мебели для обучающихся на 12 мест. Технические средства обучения: комплект аппаратуры КДМ-2 "Меттализатор", станок расточной 278 -1 шт., станок хонинговальный 3Г833, станок шлифовальный 3А423 -1 шт., станок наплавочный У-653, стенд для разборки и сборки двигателя -1 шт., стенд КИ-4815 -1 шт., стенд КИ-45278 -1 шт., пресс гидравлический ПА-413 -1 шт., сварочный выпрямитель ВДУ-506 -1 шт., сварочный выпрямитель ВДУ-505 -1 шт, сварочный выпрямитель ВД-301У3 -1 шт, сварочный преобразователь ПСГ-500 -1 шт., сварочный преобразователь ПСО-500 -1 шт., сварочная установка УПУ-8, компрессор воздушный, наплавочная головка ОКС-6569 + токарный станок -1 шт., электрометаллизатор ЭМ-6 + токарный станок -1 шт., стенд У-653 -1 шт., пост сварочный, сварочный полуавтомат БУСП -1 шт., верстак слесарный, тисы слесарные, шкаф инструментальный, шкаф хозяйственный, шкаф для методичек, стеллаж, машина трения МИ-1М -1 шт, установка «вращающаяся чаша» -1 шт., машина для испытания на усталостную прочность МУИ-6000 -1 шт., машина для испытания на усталостную прочность НУ-943 -1 шт.,	Для проведения лабораторных и практических

		пескоструйный аппарат, калорифер «Тепломаш» 25 kW -1 шт.	
4.	Учебная аудитория 264 «Лаборатория для гальванических покрытий»	Специализированная мебель: Комплект учебной мебели для преподавателя, комплект учебной мебели для обучающихся на 24 места. Технические средства обучения: вытяжной шкаф, ионометры, установка гальваническая ОГ-1349 -1шт., установка гальваническая для хромирования -1шт, установка для омеднения -1шт., генератор постоянного тока, весы лабораторные.	Для проведения лабораторных и практических занятий
5.	Учебная аудитория 268 «Лаборатория дефектовки и ремонта деталей двигателей»	Специализированная мебель: Комплект учебной мебели для преподавателя, комплект учебной мебели для обучающихся на 24 места. Технические средства обучения: монитор 17 Samsung, системный блок DNS HomeCore i3-2100, магнитный дефектоскоп ПМД-70-1 шт., дефектоскоп ЛД-4, станок расточной УРБ-ВП -1шт., станок для притирки клапанов М-2 -1 шт., станок для шлифовки клапанов СШК-3 -1 шт., набор фрез, киноустановка «Радуга» -1 шт., мультимедийный проектор Epson EMP-X5, набор слесарного инструмента.	Для проведения лабораторных и практических занятий
6.	Аудитория 123 библиотека, читальные залы	Компьютеры на базе процессора Intel объединенных в локальную сеть и имеющих доступ в Интернет, доступ к БД,ЭБ, ЭК, КонсультантПлюс, ЭБС, ЭОИС Зал № 1 - 22 шт.; Принтер HP Lazer Jet P 2055; Принтер HP Lazer Jet M 1132 MFP; 2 шт. - сканер CanoScan LIDE 110; Ксерокс XEVOX - 1 шт.; книги на электронных носителях; Мебель: столы, стулья. Зал №2 -Телевизор - Samsung -1 шт. ; компьютер - 1 шт.; принтер - 1 шт.; Сканер - 1 шт.; Проектор Optoma- 1 шт, Экран - 1; Столы, стулья. Зал №3 - 14 шт.; Принтер HP Laser Jet P2055; книги, мебель: столы, стулья.	Для проведения консультационных и самостоятельных занятий; занятий семинарского типа, индивидуальных консультаций, курсового проектирования (выполнения курсовых работ)

**Рейтинг-план дисциплины  
Б1.В.01.13 «Надежность и ремонт машин»  
3 курс, 6 семестр**

**Лекции 14 ч., лабораторные работы 14 ч. Зачет.**

Текущие аттестации: 1 тестирование, защита 6 лабораторных работ,  
1 контрольная работа

**Распределение баллов по разделам (модулям) в 6 семестре**

№ п/п	Контрольные точки: название модуля (название раздела, темы)	Форма контроля	Сроки сдачи	Баллы
1	Надежность: основные понятия и определения	Тестирование	2 неделя	0-15
2	Защита 1-3 работы	Отчет, опрос	4 неделя	0-15
3	Защита 4-6 работы	Отчет, опрос	6 неделя	0-15
4	Контрольная работа	Защита работы, опрос	7 неделя	0-15
<b>ИТОГО:</b>				<b>0-60</b>
	Другие виды работ	Единицы измерения работы	Премияльные баллы	
5	Посещение занятий	семестр	0 - 5	
6	Активность на занятиях	семестр	0 - 8	
7	Участие в конференциях, конкурсах	одно участие	0 - 15	
8	Самостоятельная работа студентов	семестр	0- 12	
<b>ИТОГО:</b>				<b>0 - 40</b>
Сумма баллов для допуска к зачету				от 40
9	Зачет		20-40	
Итоговый рейтинговый балл по дисциплине, включая премиальные баллы				0 - 100

**Определение итоговой оценки по дисциплине**

По результатам работы в семестре студент может получить автоматически **зачет**, если он набрал **более 70 баллов**.

Если:

- студент набрал более 100 баллов, то в ведомость проставляется только 100 баллов;
- студент не набрал минимального числа баллов в течение семестра (40), то он не допускается к зачету ему предоставляется возможность ликвидировать задолженности по

контрольным точкам в предусмотренные кафедрой и деканатом сроки на различных условиях в зависимости от причины неуспеваемости.

**Рейтинг-план дисциплины**  
**Б1.В.01.13 «Надежность и ремонт машин»**  
**4 курс, 7 семестр**  
**Лекции 20 ч., лабораторные работы 20 ч. Зачет.**  
 Текущие аттестации: защита 6 лабораторных работ,  
 1 реферат

**Распределение баллов разделам (модулям) в 7 семестре**

№ п/п	Контрольные точки: название модуля (название раздела, темы)	Форма контроля	Сроки сдачи	Баллы
1	Производственный процесс ремонта машин	Тестирование	2 неделя	0-15
2	Защита 1-3 работы	Отчет, опрос	4 неделя	0-15
3	Защита 4-6 работы	Отчет, опрос	6 неделя	0-15
4	Реферат	Защита реферата, опрос	10 неделя	0-15
<b>ИТОГО:</b>				<b>0-60</b>
	Другие виды работ	Единицы измерения работы	Премияльные баллы	
5	Посещение занятий	семестр	0 - 5	
6	Активность на занятиях	семестр	0 - 8	
7	Участие в конференциях, конкурсах	одно участие	0- 15	
8	Самостоятельная работа студентов	семестр	0- 12	
<b>ИТОГО:</b>				<b>0- 40</b>
Сумма баллов для допуска к зачету				от 40
9	Зачет		20-40	
Итоговый рейтинговый балл по дисциплине, включая премиальные баллы				0 - 100

Определение итоговой оценки по дисциплине

По результатам работы в семестре студент может получить автоматически **зачет**, если он набрал **более 50 баллов**.

Если:

-студент набрал более 100 баллов, то в ведомость проставляется только 100 баллов;

-студент не набрал минимального числа баллов в течение семестра (40), то он не допускается к зачету ему предоставляется возможность ликвидировать задолженности по контрольным точкам в предусмотренные кафедрой и деканатом сроки на различных условиях в зависимости от причины неуспеваемости.

**Рейтинг-план дисциплины  
Б1.В.01.13 «Надежность и ремонт машин»  
4 курс, 8 семестр**

**Лекции 14 ч., лабораторные работы 26 ч. Экзамен.**

Текущие аттестации: 1 тестирование, защита 6 лабораторных работ,  
1 контрольная работа

**Распределение баллов разделам (модулям) в 8 семестре**

№ п/п	Контрольные точки: название модуля (название раздела, темы)	Форма контроля	Сроки сдачи	Баллы
1	Восстановление типовых деталей машин	Тестирование	2 неделя	0-15
2	Защита 1-3 работы	Отчет, опрос	4 неделя	0-15
3	Защита 4-6 работы	Отчет, опрос	6 неделя	0-15
4	Контрольная работа	Защита работы, опрос	10 неделя	0-15
<b>ИТОГО:</b>				<b>0-60</b>
	Другие виды работ	Единицы измерения работы	Премияльные баллы	
5	Посещение занятий	семестр	0 - 5	
6	Активность на занятиях	семестр	0 - 8	
7	Участие в конференциях, конкурсах	одно участие	0- 15	
8	Самостоятельная работа студентов	семестр	0- 12	
<b>ИТОГО:</b>				<b>0-40</b>
Сумма баллов для допуска к экзамену				от 40
9	Экзамен		20-40	
Итоговый рейтинговый балл по дисциплине, включая премиальные баллы				0 - 100

**Определение итоговой оценки по дисциплине**

По результатам работы в семестре студент может получить автоматически зачет или экзамен при условии, если он набрал более 50 баллов. Если студент набрал менее 40 баллов, то он не допускается к экзамену. Неудачившим студентам предоставляется возможность ликвидировать задолженность (в зависимости от причины неуспеваемости) в предусмотренные кафедрой и деканатом сроки.

Интервал баллов рейтинга	Оценка
Меньше 50	неудовлетворительно
51 - 70	удовлетворительно
71 - 90	хорошо
91 - 100	отлично

Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) и учебным планом направления подготовки бакалавров по направлению 35.03.06 – «Агроинженерия», профиль «Технические системы в агробизнесе».

Программу составил:  
доцент



Беломестных Владимир Афанасьевич

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Технический сервис и общеинженерные дисциплины»  
Протокол № 7 от "26" марта 2021 г.

Заведующий кафедрой  
профессор



Бураев Михаил Кондратьевич