

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Дмитриев Николай Николаевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 03.09.2022 09:46:12

Уникальный программный ключ:

f7c6227919e4c4dbfb4d7b683991f8553b37cafbd

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования**

«Иркутский государственный аграрный университет имени А.А. Ежевского»

Инженерный факультет

Технический сервис и общеинженерные дисциплины

Утверждаю

Декан

факультета

Ильин С.Н.

(Подпись)

25 марта 2022 г.

Рабочая программа дисциплины

"Надежность и ремонт машин"

Направление подготовки (специальность) 35.03.06 - Агроинженерия.

Направленность (профиль) Технические системы в агробизнесе
(академический бакалавр)

Форма обучения: очная, заочная

3, 4 Курс - 6, 7, 8 семестр/3, 4 курс

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ

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.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Надежность и ремонт машин; 35.03.06 - Агроинженерия; Технические системы в агробизнесе; (ФГОС3++);» находится в части, формируемой участниками образовательных отношений Б1.В учебного плана по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия. Дисциплина изучается в 6, 7, 8 семестрах.

3. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (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
ПК-2	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	знать: методы организации техни-ческого обслуживания и ремонт сельскохозяйстве нной техники; уметь: составить план проведения технического обслуживания и ре-монта сельскохозяйстве нной тех-ники; владеть: методиками расчета об-служивания техники и планирова-ние

			их при выполнении механизированных сельскохозяйственных работ
ПК-3	Способен организовать профессиональную эксплуатацию сельскохозяйственной техники, технологического оборудования	ИД-1 ПК-3 Владеет методами организации профессиональной эксплуатации сельскохозяйственной техники, технологического оборудования в агроинженерии	знать: техническую эксплуатацию машин и технологического оборудования в сельском хозяйстве уметь: высокоэффективно использовать машины и технологическое оборудование в сельском хозяйстве владеть: навыками по технической эксплуатации машин, технологического оборудования и электроустановок в профессиональной деятельности
ПК-4	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	знать: методы и способы проведения исследований при разработке новых машинных технологий и восстановление деталей машин уметь: проводить сбор данных и анализировать их при проектировании новых машинных технологий по обслуживанию, хранению, ремонту и восстановлению деталей машин владеть: навыками и методиками проведения

			расчетов при разработ-ки 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

Очная форма обучения: Семестр - 6, 7, 8 семестр, вид отчетности – Зачет, Экзамен.

Вид учебной работы	Всего часов/зачетных единиц	Семестры		
		6	7	8
Общая трудоемкость дисциплины	288/8	108/3	72/2	108/3
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)	108	28	40	40
В том числе:				
Лекционные занятия	48	14	20	14
Лабораторные занятия	60	14	20	26
Самостоятельная работа:	144	80	32	32
Самостоятельная работа	144	80	32	32

Зачет				
Экзамен		36		36

Заочная форма обучения: Курс - 3, 4 курс, вид отчетности – Зачет, Экзамен.

Вид учебной работы	Всего часов/зачетных единиц	Учебные курсы	
		3	4
Общая трудоемкость дисциплины	288/8	108/3	180/5
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)	28	8	20
В том числе:			
Лекционные занятия	12	4	8
Лабораторные занятия	16	4	12
Самостоятельная работа:	224	100	124
Самостоятельная работа	224	100	124
Зачет			
Экзамен	36		36

6. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

6.1. Очная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекционные занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
1	Раздел 1 Надежность технических систем	14	14	80
2	Производственный процесс ремонта машин	20	20	32
3	Восстановление и ремонт сборочных единиц	8	16	18
4	Организации ремонта машин	6	10	14
5	Экзамен			
ИТОГО		48	60	144
Итого по дисциплине		288		

6.2. Заочная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекционные занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
1	Раздел 1 Надежность технических систем	4	4	100

2	Производственный процесс ремонта машин	4	6	54
3	Восстановление и ремонт сборочных единиц	2	4	30
4	Организации ремонта машин	2	2	40
5	Экзамен			
ИТОГО		12	16	224
Итого по дисциплине		288		

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. Оч-ковский 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?pl1_cid=25&pl1_id=2778.
3. Практикум по ремонту машин [Электронный ресурс] : [учеб. пособие] / Е. А. Пучин, 2009. - 328 с. - Режим доступа: <http://gucont.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 [Электрон-ный 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 ре-монтной мастерской [Электронный ресурс] : учеб.-метод. пособие для спе-циалистов 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

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

3 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
Лицензионное программное обеспечение		
1	Microsoft Windows 7	Акт на передачу прав Н-0005792 от 08.06.2011 года
2	Microsoft Office 2010	Акт на передачу прав Н-0005792 от 08.06.2011 года

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

№	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий и др. объектов для проведения учебных занятий	Основное оборудование	Форма использования
1	Молодежный, ауд. 48	Специализированная мебель: стол преподавателя - 1 шт., стул преподавателя - 2 шт., стол ученический - 16 шт., стул ученический - 32 шт., сейф - 1 шт., шкаф книжный - 1 шт. Технические средства обучения: проектор Epson - 1 шт., экран проекционный Projecta - 1 шт. Учебно-наглядные пособия.	Учебная аудитория для проведения лабораторных и практических занятий «Лаборатория метрологии, стандартизации и сертификации»
2	Молодежный, ауд. 157	Специализированная мебель: стол преподавателя - 1 шт., стул преподавателя - 1 шт., стол - 8 шт., стул - 16 шт., стеллаж инструментальный, шкаф для методичек. Лабораторное оборудование: комплект аппаратуры КДМ-2 "Метталлизатор",	Лаборатория сварочных процессов

		<p>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-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., компрессор воздушный, наплавочная головка ОКС-6569 УХЛ4 + токарный станок - 1 шт., металлатор электрический ЭМ-6+токарный станок., пост сварочный, сварочный полуавтомат БУСП -1 шт., верстак слесарный, тисы слесарные, 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., пескоструйный аппарат, тепловентилятор «Тепломаш» 25 кВт -1 шт. Учебно-наглядные пособия.</p>	<p>ов, ремонта двигателей и гидрооборудования. Кабинет технического обслуживания и ремонта двигателей. Лаборатория ремонта машин, оборудования и восстановления деталей</p>
3	Молодежный, ауд. 264	<p>Специализированная мебель: стол преподавателя - 1 шт., столы ученические - 4 шт., скамейки - 4 шт. Лабораторное оборудование: вытяжной шкаф - 1 шт., ионометры, установка гальваническая Г-1349 - 1 шт., установка для хромирования - 1 шт, установка для омеднения - 1 шт., генератор постоянного тока -1 шт., весы лабораторные - 1 шт., верстак с тисами - 1 шт. Учебно-наглядные пособия.</p>	<p>Лаборатория гальванических процессов при работе машин. Лаборатория ремонта испытания дизельной топливной аппаратуры (учебная аудитория для проведения лабораторных и практических занятий)</p>

4	Молодежный, ауд. 268	<p>Специализированная мебель: стол преподавателя - 1шт., столы ученические - 9 шт., стулья - 18шт.</p> <p>Технические средства обучения: проекционный экран Lumien - 1 шт., проектор Асер - 1 шт.</p> <p>Лабораторное оборудование: дефектоскоп ПМД-70-1 шт., дефектоскоп ЛД-4 - 1шт., станок для притирки клапанов М-2 -1 шт., станок для шлифовки фасок клапанов СШК-3 -1 шт., набор фрез, набор слесарного инструмента.</p> <p>Учебно-наглядные пособия.</p>	Учебная аудитория для проведения лабораторных и практических занятий.
5	Молодежный, ауд. 303	<p>Специализированная мебель: столы ученические - 6 шт., столы компьютерные - 15 шт., стулья – 21 шт.</p> <p>Технические средства обучения: 11 персональных компьютеров подключенных к сети "Интернет" и доступом в электронную информационно-образовательную среду ФГБОУ ВО Иркутского ГАУ и электронно-библиотечную систему (электронной библиотеки), сканер CanoScan LIDE 110 - 1 шт., сканер Epson Perfection V 37 - 1 шт., принтер HP Lazer Jet P 2055 - 1 шт., принтер HP Lazer Jet M 1132 MFP - 1 шт.</p> <p>Список ПО на компьютере: Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2010, LibreOffice 6.3.3, Adobe Acrobat Reader, Mozilla Firefox 83.x, Opera 72.x, Google Chrome 86.x.</p>	Аудитория для проведения консультационных и самостоятельных занятий; семинарского типа, индивидуальных консультаций, курсового проектирования (выполнения курсовых работ)
6	Молодежный, ауд. 123	<p>Специализированная мебель: Зал №1: столы - 46 шт., стулья - 79 шт. Зал №2: столы - 6 шт., стол угловой - 4 шт., стулья - 17 шт. Зал №3: стулья -50 шт., столы - 28 шт.</p> <p>Технические средства обучения: компьютеры на базе процессора Intel объединенных в локальную сеть и имеющих доступ в Интернет, доступ к БД,ЭБ, ЭК, КонсультантПлюс, ЭБС, ЭОИС. Зал №1: монитор samsung - 21 шт., системный блок - 2 шт., системный блок DNS - 1 шт., системный блок In Win</p>	Библиотека, читальные залы для проведения консультационных и самостоятельных

		- 18 шт., принтер HP Lazer Jet P 2055 - 2 шт., сканер Epson v330 - 1 шт., ксерокс XEVOX - 1 шт. Зал №2: телевизор Samsung - 1 шт., монитор LG - 1 шт., системный блок In Win - 1 шт., сканер - 1 шт., проектор Optoma - 1 шт, экран - 1 шт. Зал №3: мониторы Samsung - 11 шт., мониторы LG - 2 шт., системный блок In Win - 12 шт., системный блок - 1 шт., принтер HP Laser Jet P2055. Список ПО на компьютере: Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2010, Kaspersky Business Space Security Russian Edition, LibreOffice 6.3.3, Adobe Acrobat Reader, Mozilla Firefox 83.x, Opera 72.x, Google Chrome 86.x.	занятий; занятий семинарского типа, индивидуальных консультаций, курсового проектирования (выполнения курсовых работ)
--	--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

9. РАЗРАБОТЧИКИ

<u>Кандидат технических наук</u> (ученая степень)	<u>Доцент</u> (занимаемая должность)	<u>Технический сервис и общее инженерные дисциплины</u> (место работы)	<u>Беломестных В. А.</u> (ФИО)
------------------------------------------------------	-----------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры технического сервиса и общепромышленных дисциплин

Протокол № 8 от 25 марта 2022 г.

Зав.кафедрой _____ /Бураев М.К./
(Подпись)