

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Дмитриев Николай Николаевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 14.07.2023 05:04:37
Уникальный программный ключ:
f7c6227919e44d97000011805uda0000

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Иркутский государственный аграрный университет имени А.А. Ежевского»**

Инженерный факультет
Кафедра технического сервиса и общепрофессиональных дисциплин



Документ подписан простой электронной подписью

Организация, подписант	Пользователь	Дата подписания
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Иркутский государственный аграрный университет им. А.А. Ежевского"	Ильин С.Н.	28.04.2023
		Подпись верна

Рабочая программа дисциплины
"Надежность и технология ремонта машин"

Направление подготовки (специальность) 35.03.06 - Агроинженерия.
Направленность (профиль) Технический сервис в АПК
(академический бакалавриат)

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 технология ремонта машин; 35.03.06 - Агроинженерия; Технический сервис в АПК; (ФГОС3++);» находится в обязательной части Б1.О 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	<p>знать: методы организации технического обслуживания и ремонт сельскохозяйственной техники;</p> <p>уметь: составить план проведения технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники;</p> <p>владеть: методиками расчета обслуживания техники и планирование их при выполнении механизированных сельскохозяйственных работ</p>
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	<p>знать: техническую эксплуатацию машин и технологического оборудования в сельском хозяйстве</p> <p>уметь: высокоэффективно использовать машины и технологическое оборудование в сельском хозяйстве</p> <p>владеть: навыками по технической эксплуатации машин, технологического оборудования и электроустановок в профессиональной деятельности</p>

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	<p>знать: методы и способы проведения исследований при разработке новых машинных технологий и восстановление деталей машин</p> <p>уметь: проводить сбор данных и анализировать их при проектировании новых машинных технологий по обслуживанию, хранению, ремонту и восстановлению деталей машин</p> <p>владеть: навыками и методиками проведения расчетов при разработки новых машинных технологий, технических средств и технологий технического обслуживания, хранения, ремонта и восстановления в агроинженерии</p>
------	---	--	---

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 – 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
Экзамен	36			36

Заочная форма обучения: Курс - 3, 4 курс, вид отчетности – 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
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	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
ИТОГО		48	60	144
Экзамен		36		
Итого по дисциплине		288		

6.2. Заочная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекционные занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
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
ИТОГО		12	16	224
Экзамен		36		
Итого по дисциплине		288		

7. ФОРМЫ ТЕКУЩЕЙ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Надежность технических систем:

- Контрольная работа

Производственный процесс ремонта машин:

- Контрольная работа

Восстановление и ремонт сборочных единиц:

- Контрольная работа

Организации ремонта машин:

- Решение задач

Промежуточная аттестация - Экзамен.

8. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

8.1.1. Основная литература

Технология ремонта машин : учеб. для вузов / Е. А. Пучин [и др.] ; под ред. Е. А. Пучина. - М. : КолосС, 2007. - 488 с.— Текст : непосредственный.

Малафеев, Сергей Иванович. Надежность технических систем / С.И. Малафеев, А.И. Копейкин. - Москва : Лань, 2012. - 320 с.— URL:

http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=2778.— Режим доступа: ЭБС "ЛАНЬ" : по подписке.— Текст : электронный.

Практикум по ремонту машин : [учеб. пособие] / ктор Е. А. Пучин. - Москва : КолосС, 2009. - 328 с.— Текст : электронный.

8.1.2. Дополнительная литература

Надежность и ремонт машин : учеб. для вузов / В. В. Курчаткин [и др.] ; под ред. В. В. Курчаткина. - М. : Колос, 2000. - 776 с.— Текст : непосредственный.

Техническое обслуживание и ремонт машин в сельском хозяйстве : учеб. пособие для вузов / В. И. Черноиванов [и др.] ; под ред. В. И. Черноиванова. - М. Челябинск : ГОСНИТИЧГАУ, 2003. - 987 с.— Текст : непосредственный.

Монтаж, эксплуатация и ремонт технологического оборудования : учеб. для вузов / А. Н. Батищев [и др.] ; под ред. А. Н. Батищева. - М. : КолосС, 2007. - 424 с.— Текст : непосредственный.

Махутов, Альберт Александрович. Надежность машин : 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. - Иркутск : ИрГСХА, 2011. - 1 эл. опт. диск.— : .

Беломестных, Владимир Афанасьевич. Ремонт машин. Проект ремонтной мастерской : учеб.-метод. пособие для специалистов и бакалавров, обучающихся по спец. 050501, 051000 - "Производственное обучение" / В. А. Беломестных. - Иркутск : ИрГСХА, 2012. - 1 эл. опт. диск.— : .

Беломестных, Владимир Афанасьевич. Технология ремонта машин. Проектирование технологического процесса восстановления деталей : учеб. пособие для студентов направления бакалавриата 35.03.06 – "Агроинженерия" и 23.03.03 – "Автомобили и автомоб. хоз-во" очн. и заочн. формы обучения / В. А. Беломестных, С. В. Агафонов, А. В. Кузьмин. - Иркутск : Изд-во ИрГАУ, 2019. - 141 с.— URL: http://195.206.39.221/fulltext/i_031380.pdf.— : .

Лебедев А. Т. Ремонт машин : лабораторный практикум Ч. II : Современные технологии восстановления работоспособности деталей и сборочных единиц при ремонте машин и оборудования / Лебедев А.Т., Петров А.В., Зубрилина Е.М., Шапран Ю.М. - Москва : СтГАУ (Ставропольский государственный аграрный университет), 2011.— URL: http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_cid=25&p11_id=5753.— Режим доступа: ЭБС "ЛАНЬ" : по подписке.— Текст : электронный.

8.2. 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>).

8.3. 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

9. 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	<p>Специализированная мебель: стол преподавателя - 1 шт., стул преподавателя - 1 шт., стол - 8 шт., стул - 16 шт., стеллаж инструментальный, шкаф для методичек.</p> <p>Лабораторное оборудование: 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-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., металлизатор 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 усталост-ную 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>Лаборатория сварочно-наплавочных процессов, 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.</p> <p>Лабораторное оборудование: вытяжной шкаф - 1 шт., ионметры, 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.</p> <p>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 - 1 шт., столы ученические - 9 шт., стулья - 18 шт.</p> <p>Технические средства обучения: проекционный экран Lumien - 1 шт., проектор Acer - 1 шт.</p> <p>Лабораторное оборудование: дефектоскоп ПМД-70 - 1 шт., дефектоскоп ЛД-4 - 1 шт., 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>	<p>Учебная аудитория для проведения лабораторных и практических занятий.</p>

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, Opera, Google Chrome.</p>	<p>Аудитория для проведения консультационных и самостоятельных занятий; занятий семинарского типа, индивидуальных консультаций, курсового проектирования (выполнения курсовых работ).</p>
---	----------------------	--	---

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 - 18 шт., принтер HP Laser 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.</p> <p>Список ПО на компьютере: Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2010, LibreOffice 6.3.3, Adobe Acrobat Reader, Mozilla Firefox, Opera, Google Chrome.</p>	Библиотека, читальные залы. для проведения консультационных и самостоятельных занятий; занятий семинарского типа, индивидуальных консультаций, курсового проектирования (выполнения курсовых работ).
---	----------------------	--	--

10. РАЗРАБОТЧИКИ

Кандидат технических наук (ученая степень)	Доцент (занимаемая должность)	Технический сервис и общей инженерные дисциплины (место работы)	Беломестных В. А. (ФИО)
Кандидат технических наук (ученая степень)	Руководитель сервисной службы (занимаемая должность)	общество с ограниченной ответственностью "ТехПроСервис" (место работы)	Клешин Н. Н. (ФИО)

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

Протокол № 8 от 18 апреля 2023 г.

Зав.кафедрой

/Бураев М.К./