

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Дмитриев Николай Николаевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 14.07.2023 05:05:35

Уникальный программный ключ:

f7c6227919e449700000000000000000

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

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

Инженерный факультет
Кафедра технического обеспечения АПК



Документ подписан простой электронной подписью

Организация, подписант

федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования

"Иркутский государственный аграрный университет
им. А.А. Ежевского"

Пользователь

Ильин С.Н.

Дата подписания

28.04.2023

Подпись верна

Рабочая программа дисциплины
"Тракторы и автомобили"

Направление подготовки (специальность) 35.03.06 - Агроинженерия.

Направленность (профиль) Технический сервис в АПК

(академический бакалавриат)

Форма обучения: очная, заочная

2 Курс - 3, 4 семестр/2 курс

Молодёжный, 2023

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ

Цель освоения дисциплины:

- овладение студентами знаниями о конструкции и работе отдельных узлов и систем тракторов и автомобилей.

Основные задачи освоения дисциплины:

- научить обучающихся правильно понимать конструкции и регулировочные параметры основных моделей тракторов и автомобилей, а также теорию, режимы работы и технологические основы мобильных энергетических средств.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Тракторы и автомобили; 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 3, 4 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-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: - принцип работы, устройство, назначение и конструктивные особенности современных сельскохозяйственных тракторов и автомобилей</p> <p>уметь: самостоятельно осваивать конструкции и рабочие процессы новых тракторов и автомобилей, предназначенных для механизации технологических процессов в АПК владеть: навыками ТО и ремонта тракторов, автомобилей и других мобильных энергетических средств в сельскохозяйственном производств</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 6 з.е. - 216 часов

Очная форма обучения: Семестр - 3, 4 семестр, вид отчетности – Зачет, Экзамен.

Вид учебной работы	Всего часов/зачетных единиц	Семестры	
		3	4
Общая трудоемкость дисциплины	216/6	72/2	144/4
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)	80	46	34
В том числе:			
Лекционные занятия	14	14	
Лабораторные занятия	66	32	34
Самостоятельная работа:	100	26	74
Самостоятельная работа	100	26	74
Зачет			
Экзамен	36		36
Экзамен			

Заочная форма обучения: Курс - 2 курс, вид отчетности – Зачет, Экзамен.

Вид учебной работы	Всего часов/зачетных единиц	Учебные курсы
		2
Общая трудоемкость дисциплины	216/6	216/6
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)	14	14
В том числе:		

Лекционные занятия	4	4
Лабораторные занятия	10	10
Самостоятельная работа:	166	166
Самостоятельная работа	166	166
Зачет		
Экзамен		
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	Общее устройство тракторов и автомобилей	2		1
2	Двигатели	2		1
3	Система питания	2		1
4	Система охлаждения	2		1
5	Смазочная система	2		1
6	Трансмиссия Ходовая часть. Рабочее оборудование	2		1
7	Электрооборудование тракторов и автомобилей	2		1
8	Кривошипно-шатунный механизм		2	1
9	Механизм газораспределения		2	1
10	Агрегаты системы питания воздухом и выпуска отработавших газов		2	1
11	Агрегаты топливоподачи низкого давления		2	1
12	Регуляторы частоты вращения		2	1
13	Топливные насосы высокого давления распределительного типа		2	1
14	Ходовая часть. Рабочее оборудование		2	1
15	Смазочная система двигателя А-41		2	1
16	Электрооборудование тракторов и автомобилей		2	1
17	Смазочная система двигателя Д-240		2	1
18	Смазочная система двигателя ЯМЗ-240Б		2	1
19	Система охлаждения двигателя А-41, Д-240. Воздушная система охлаждения.		2	1
20	Система охлаждения двигателя ЯМЗ-240Б Устройство пускового двигателя ПД-10УД		2	1

21	Передаточный механизм пускового двигателя. Предпусковые подогреватели.		2	2
22	Техническое обслуживание системы пуска.		2	2
23	Порядок пуска при помощи пускового двигателя.		2	2
24	Муфта сцепления и промежуточные со-единения тракторов		2	4
25	Коробка перемены передач тракторов МТЗ-80/82, ДТ-75		2	4
26	Полужесткая муфта и редуктор привода насосов трактора		2	4
27	Механическая часть коробки перемены передач тракторов "Кировец"		2	4
28	Гидравлическая система коробки пере-мены передач тракторов "Кировец"		2	4
29	Ведущие мосты тракторов. Рулевое управление тракторов.		2	4
30	Ходовая часть колесных тракторов, Хо-довая часть гусеничных тракторов		2	4
31	Тормозные системы тракторов с меха-ническим и пневматическим тормозны-ми приводами		2	4
32	Особенности КШМ, ГРМ автомобилей. Особенности системы охлаждения и смазки		2	4
33	Системы питания бензиновых двигате-лей, системы питания газовых двигате-лей		2	4
34	Электронная система впрыска топлива, Работа электронной системы управления двигателем		2	4
35	Система зажигания. Система снижения токсичности отработавших газов		2	4
36	Трансмиссия, муфта сцепления, коробка передач		2	4
37	Ведущие мосты, гидродинамическая передача		2	4
38	Рулевое управление, гидроусилитель		2	4
39	Тормозные системы с гидроприводом, Тормозные системы с пневмоприводом		2	4
40	Тормозная система КАМАЗ, его обору-дование		2	4
41	Техническое обслуживание и диагностика трансмиссии, техническое обслу-живание и диагностика тормозов			6
ИТОГО		14	66	100
Итого по дисциплине			216	

6.2. Заочная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекционные занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа

1	Общее устройство тракторов и автомобилей	2		4
2	Двигатели	2		6
3	Система питания		2	4
4	Система охлаждения			4
5	Смазочная система			4
6	Трансмиссия Ходовая часть. Рабочее оборудо-вание			4
7	Электрооборудование тракторов и автомобилей			4
8	Кривошипно-шатунный механизм			4
9	Механизм газораспределения			4
10	Агрегаты системы питания воздухом и выпуска отработавших газов			4
11	Агрегаты топливоподачи низкого дав-ления			4
12	Регуляторы частоты вращения			4
13	Топливные насосы высокого давления распределительного типа			4
14	Ходовая часть. Рабочее оборудование		2	4
15	Смазочная система двигателя А-41			4
16	Электрооборудование тракторов и авто-мобилей		2	4
17	Смазочная система двигателя Д-240			4
18	Смазочная система двигателя ЯМЗ-240Б			4
19	Система охлаждения двигателя А-41, Д-240. Воздушная система охлаждения.			4
20	Система охлаждения двигателя ЯМЗ-240Б Устройство пускового двигателя ПД-10УД			4
21	Передачный механизм пускового дви-гателя. Предпусковые подогреватели.			4
22	Техническое обслуживание системы пуска.			4
23	Порядок пуска при помощи пускового двигателя.			4
24	Муфта сцепления и промежуточные со-единения тракторов			4
25	Коробка перемены передач тракторов МТЗ-80/82, ДТ-75			4
26	Полужесткая муфта и редуктор привода насосов трактора			4
27	Механическая часть коробки перемены передач тракторов "Кировец"			4
28	Гидравлическая система коробки пере-мены передач тракторов "Кировец"			4
29	Ведущие мосты тракторов. Рулевое управление тракторов.			4
30	Ходовая часть колесных тракторов, Хо-довая часть гусеничных тракторов			4
31	Тормозные системы тракторов с меха-ническим и пневматическим тормозны-ми приводами			4
32	Особенности КШМ, ГРМ автомобилей. Особенности системы охлаждения и смазки			4
33	Системы питания бензиновых двигате-лей, системы питания газовых двигате-лей			4

34	Электронная система впрыска топлива, Работа электронной системы управления двигателем			4
35	Система зажигания. Система снижения токсичности отработавших газов		2	4
36	Трансмиссия, муфта сцепления, коробка передач		2	4
37	Ведущие мосты, гидродинамическая передача			4
38	Рулевое управление, гидроусилитель			4
39	Тормозные системы с гидроприводом, Тормозные системы с пневмоприводом			4
40	Тормозная система КАМАЗ, его оборудован			4
41	Техническое обслуживание и диагностика трансмиссии, техническое обслуживание и диагностика тормозов			4
ИТОГО		4	10	166
Экзамен		36		
Итого по дисциплине		216		

7. ФОРМЫ ТЕКУЩЕЙ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Общее устройство тракторов и автомобилей:

- Опрос

Двигатели:

- Опрос

Система питания:

- Опрос

Система охлаждения:

- Опрос

Смазочная система:

- Опрос

Трансмиссия Ходовая часть. Рабочее оборудование:

- Опрос

Электрооборудование тракторов и автомобилей:

- Опрос

Кривошипно-шатунный механизм:

- Отчет по лабораторной работе

Механизм газораспределения:

- Отчет по лабораторной работе

Агрегаты системы питания воздухом и выпуска отработавших газов:

- Отчет по лабораторной работе

Агрегаты топливоподачи низкого давления:

- Отчет по лабораторной работе

Регуляторы частоты вращения:

- Отчет по лабораторной работе

Топливные насосы высокого давления распределительного типа:

- Отчет по лабораторной работе

Ходовая часть. Рабочее оборудование:

- Отчет по лабораторной работе
- Смазочная система двигателя А-41:
 - Отчет по лабораторной работе
- Электрооборудование тракторов и авто-мобилей:
 - Опрос
- Смазочная система двигателя Д-240:
 - Опрос
- Смазочная система двигателя ЯМЗ-240Б:
 - Опрос
- Система охлаждения двигателя А-41, Д-240. Воздушная система охлаждения.:
 - Опрос
- Система охлаждения двигателя ЯМЗ-240Б Устройство пускового двигателя ПД-10УД:
 - Опрос
- Передачный механизм пускового двигателя. Предпусковые подогреватели.:
 - Опрос
- Техническое обслуживание системы пуска.:
 - Опрос
- Порядок пуска при помощи пускового двигателя.:
 - Опрос
- Муфта сцепления и промежуточные соединения тракторов:
 - Отчет по лабораторной работе
- Коробка перемены передач тракторов МТЗ-80/82, ДТ-75:
 - Отчет по лабораторной работе
- Полужесткая муфта и редуктор привода насосов трактора:
 - Опрос
- Механическая часть коробки перемены передач тракторов "Кировец":
 - Опрос
- Гидравлическая система коробки перемены передач тракторов "Кировец":
 - Опрос
- Ведущие мосты тракторов. Рулевое управление тракторов.:
 - Отчет по лабораторной работе
- Ходовая часть колесных тракторов, Ходовая часть гусеничных тракторов:
 - Отчет по лабораторной работе
- Тормозные системы тракторов с механическим и пневматическим тормозными приводами:
 - Отчет по лабораторной работе
- Особенности КШМ, ГРМ автомобилей. Особенности системы охлаждения и смазки:
 - Опрос
- Системы питания бензиновых двигателей, системы питания газовых двигателей:
 - Отчет по лабораторной работе
- Электронная система впрыска топлива, Работа электронной системы управления двигателем:
 - Опрос
- Система зажигания. Система снижения токсичности отработавших газов:
 - Опрос
- Трансмиссия, муфта сцепления, коробка передач:
 - Отчет по лабораторной работе
- Ведущие мосты, гидродинамическая передача:
 - Отчет по лабораторной работе
- Рулевое управление, гидроусилитель:
 - Отчет по лабораторной работе

Тормозные системы с гидроприводом, Тормозные системы с пневмоприводом:

- Отчет по лабораторной работе

Тормозная система КАМАЗ, его оборудование:

- Опрос

Техническое обслуживание и диагностика трансмиссии, техническое обслуживание и диагностика тормозов:

- Опрос

Промежуточная аттестация - Зачет; Экзамен.

8. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

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

8.1.1. Основная литература

Богатырев, А. В. Тракторы и автомобили : [учебник] / А. В. Богатырев, В. Р. Лехтер. - Москва : КолосС, 2008. - 408 с.— Текст : электронный.

Вахламов, Владимир Константинович. Автомобили. Основы конструкции : учеб. для вузов / В. К. Вахламов. - М. : Академия, 2004. - 528 с.— Текст : непосредственный.

Тракторы и автомобили. Конструкция : учеб. пособие для вузов : допущено УМО / О. И. Поливаев [и др.] ; под ред. О. И. Поливаева. - М. : КноРус, 2010. - 252 с.— Текст : непосредственный.

8.1.2. Дополнительная литература

Электронная система управления двигателем : учеб. пособие к лаб. работе : для студентов фак. механизации сел. хоз-ва, спец. 110301.65, 050501.65 / Иркут. гос. с.-х. акад. - Иркутск : ИрГСХА, 2009. - 54 с.— Текст : непосредственный.

8.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины

1. Электронная библиотечная система «IPRbooks» [Электронный ресурс]. – Электрон.дан. – Режим доступа:<http://www.iprbookshop.ru/>.

2. Гарант – информационно-правовой портал. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.garant.ru.

Техническая информация может быть получена с сайтов производителей автомобильной и тракторной техники, научно-исследовательских организаций, а также с сайтов международных выставок, технических журналов и т.п.

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
3	Kaspersky Business Space Security Russian Edition	Акт на передачу прав Н-0005792 от 08.06.2011 года
Свободно распространяемое программное обеспечение		
1	LibreOffice 6.3.3	Свободно распространяемое ПО
2	Adobe Acrobat Reader	Свободно распространяемое ПО
3	Mozilla Firefox 83.x	Свободно распространяемое ПО
4	Opera 72.x	Свободно распространяемое ПО
5	Google Chrome 86.X (веб-браузер)	Свободно распространяемое ПО

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. 162	<p>Специализированная мебель: столы ученические - 16 шт., стулья - 33 шт., стол преподавателя – 1 шт., верстаки - 10 шт., доска маркерно - магнитная - 1 шт.</p> <p>Технические средства обучения: телевизор Samsung - 1 шт., системный блок Acer- 1 шт., монитор Acer - 1 шт.</p> <p>Лабораторное оборудование: трактор в разрезе МТЗ-52 - 1 шт., трактор в разрезе МТЗ-80Л - 1 шт., трактор МТЗ-952, макет гидромеханической передачи ЛАЗ - 1 шт., гидроусилитель рулевого механизма МТЗ-80/82 - 1 шт., стенд КШМ - 1 шт., стенд ГРМ - 1 шт., макет КПП трактора МТЗ-80 - 1 шт., макет заднего моста трактора К-700 - 1 шт., двигатель – Д-37Е - 1 шт., макет КПП К-700 - 1 шт., модель дизеля УЧСМД-60, модель дизеля Д-440 - 1 шт.</p> <p>Учебно-наглядные пособия.</p> <p>Список ПО на компьютере: Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2010, Libre Office 6.3.3, Adobe Acrobat Reader, Mozilla Firefox, Opera, Google Chrome.</p>	<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</p>
---	----------------------	--	--

2	Молодежный, ауд. 152	<p>Специализированная мебель: столы ученические - 14 шт., стол преподавателя - 1 шт., стулья - 28 шт., доска меловая - 1 шт.</p> <p>Лабораторное оборудование: автомобиль тягач седельный "Камаз-5410" (макет) - 1 шт., раздаточная коробка передач автомобиля "ГАЗ-66" - 1 шт., коробки перемены передач автомобиля "ЗИЛ" - 130 - 1 шт., рулевой механизм автомобиля "ГАЗ-53" - 1 шт., коробка передач легкового автомобиля - 1 шт., передний мост автомобиля "ГАЗ" - 1 шт., гидроусилитель руля грузового автомобиля "ЗИЛ-130" - 1 шт., макет тормозной системы грузового автомобиля - 1 шт., передний ведущий мост автомобиля "ГАЗ-66" - 1 шт., задний мост автомобиля "ЗИЛ-130" в сборе с тормозными механизмами - 1 шт., двигатель легкового автомобиля в сборе со сцеплением в разрезе - 1 шт., двигатель "ЗИЛ-130" - 1 шт., радиатор автомобиля "ВАЗ" в разрезе - 1 шт., двигатель "ЗМЗ-53" - 1 шт.</p> <p>Учебно-наглядные пособия.</p>	<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</p>
---	----------------------	---	--

3	Молодежный, ауд. 160	<p>Специализированная мебель: столы ученические - 3 шт., стулья - 5 шт.</p> <p>Лабораторное оборудование: стенд СА-1 «Приборы освещения и сигнализации автомобиля ВАЗ-2109» - 1 шт.; стенд СА-2 «Электрооборудование двигателя» - 1 шт., стенд УКИС-60 – универсальный контрольно-испытательный стенд для проверки приборов электрооборудования - 1 шт., КИС – контрольно-испытательный стенд для проверки генераторов - 1 шт., автомобильные двигатели на стендах для регулировки клапанов, системы электрооборудования и проверки правильности регулировок после пуска – 3 шт., диагностический стенд «Мотор-тестер 251 А» для диагностики электрооборудования и токсичности выхлопных газов - 1 шт.; весы лабораторные ВЛА-200 - 1 шт.</p> <p>Учебно-наглядные пособия.</p>	<p>Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации)</p>
---	----------------------	--	---

4	Молодежный, ауд. 161	<p>Специализированная мебель: столы ученические - 14 шт., стулья - 22 шт., стол преподавателя - 2 шт., доска маркерно - магнитная - 1 шт.</p> <p>Технические средства обучения: экран на штативе kontur с - 1 шт.</p> <p>Лабораторное оборудование: стенд СДТА - 2 - 1 шт., стенд КИ-22205 - 1 шт., стенд КИ - 3333 для регулировки форсунок - 1 шт., стенд «Электрооборудование автомобиля «Москвич»» с регулировкой света фар - 1 шт., стенд КИ - 15711 - 1 шт., двигатель ВАЗ-2111 - 1 шт., стенд обкаточно-тормозной КИ-5540 М - 1 шт., двигатель ВАЗ 2106 - 1 шт., двигатель Д-245 - 1 шт., стенды обкаточно-тормозные СТЭУ-40-1000 - 2 шт., дизель Д-243 - 1 шт., стенд обкаточно-тормозной КИ 12118 А - 1 шт.</p> <p>Учебно-наглядные пособия.</p>	<p>Аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</p>
---	----------------------	---	--

5	Молодежный, ауд. 351	<p>Специализированная мебель: столы ученические - 16 шт., стулья - 32 шт., стол преподавателя - 1 шт., доска меловая - 1 шт., трибуна - 1 шт., шкаф комбинированный со стеклом - 2 шт.</p> <p>Технические средства обучения: экран для проектора Screen Media - 1 шт., проектор BenQ - 1 шт.</p> <p>Лабораторное оборудование: пульсатор - 1 шт., доильный аппарат - 1 шт., охлаждающе-пастеризационная установка ОПФ-1-300 - 1 шт., охлаждающе-очиститель молока ОМ-1 - 1 шт., сепаратор-сливкоотделитель СОМ-3-1000 - 1 шт.</p> <p>Учебно-наглядные пособия.</p>	<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (тренажерный комплекс)</p>
6	Молодежный, ауд. 273	<p>Специализированная мебель: столы преподавательские - 6 шт., стулья - 6 шт., стеллаж - 2 шт., шкаф - 2 шт.</p> <p>Технические средства обучения: монитор LG - 2 шт., системный блок Microlab - 1 шт., системный блок In win - 1 шт., сканер Mustec A3 1200S - 1 шт., сканер Perfection 1260, A4, 1200x2400dpi, 48bit - 1 шт., МФУ XEROX WorkCentre 302NI (принтер/копир/сканер/факс) - 1 шт., принтер HP LaserJet 1020 - 1 шт., проектор Acer X1161P - 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>Помещение для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.</p>

7	Молодежный, ауд. 158	<p>Специализированная мебель: стол преподавателя – 2 шт., стулья - 3 шт.</p> <p>Лабораторное оборудование: балон ПГС - 3 шт., устройство зарядное - УЗА-3 - 1 шт., высокоскоростной модуль для обработки экспериментальных данных Е-440 - 1 шт., преобразователь давления - 1 шт.</p> <p>Учебно-наглядные пособия.</p>	<p>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.</p>
---	----------------------	--	---

8	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

<hr/> (ученая степень)	Доцент <hr/> (занимаемая должность)	Техническое обеспечение АПК <hr/> (место работы)	Шуханов С. Н. <hr/> (ФИО)
<hr/> (ученая степень)	Руководитель сервисной службы <hr/> (занимаемая должность)	общество с ограниченной ответственностью "ТехПроСервис" <hr/> (место работы)	Клешин Н. Н. <hr/> (ФИО)

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры технического обеспечения апк
Протокол № 8 от 27 апреля 2023 г.

Зав.кафедрой

/Васильев Ф.А./

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

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

Инженерный факультет
Кафедра технического обеспечения АПК



Документ подписан простой электронной подписью

Организация, подписант
федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
"Иркутский государственный аграрный университет
им. А.А. Ежевского"

Пользователь
Ильин С.Н.

Дата подписания
28.04.2023
Подпись верна

Рабочая программа дисциплины
"Тракторы и автомобили"

Направление подготовки (специальность) 35.03.06 - Агроинженерия.
Направленность (профиль) Технические системы в агробизнесе
(академический бакалавриат)

Форма обучения: очная, заочная
2 Курс - 3, 4 семестр/2 курс

Молодёжный, 2023

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ

Цель освоения дисциплины:

- овладение студентами знаниями о конструкции и работе отдельных узлов и систем тракторов и автомобилей.

Основные задачи освоения дисциплины:

- научить обучающихся правильно понимать конструкции и регулировочные параметры основных моделей тракторов и автомобилей, а также теорию, режимы работы и технологические основы мобильных энергетических средств.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Тракторы и автомобили; 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 3, 4 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-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: - принцип работы, устройство, назначение и конструктивные особенности современных сельскохозяйственных тракторов и автомобилей</p> <p>уметь: самостоятельно осваивать конструкции и рабочие процессы новых тракторов и автомобилей, предназначенных для механизации технологических процессов в АПК владеть: навыками ТО и ремонта тракторов, автомобилей и других мобильных энергетических средств в сельскохозяйственном производств</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 6 з.е. - 216 часов

Очная форма обучения: Семестр - 3, 4 семестр, вид отчетности – Зачет, Экзамен.

Вид учебной работы	Всего часов/зачетных единиц	Семестры	
		3	4
Общая трудоемкость дисциплины	216/6	72/2	144/4
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)	80	46	34
В том числе:			
Лекционные занятия	14	14	
Лабораторные занятия	66	32	34
Самостоятельная работа:	100	26	74
Самостоятельная работа	100	26	74
Зачет			
Экзамен	36		36
Экзамен			

Заочная форма обучения: Курс - 2 курс, вид отчетности – Зачет, Экзамен.

Вид учебной работы	Всего часов/зачетных единиц	Учебные курсы
		2
Общая трудоемкость дисциплины	216/6	216/6
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)	14	14
В том числе:		

Лекционные занятия	4	4
Лабораторные занятия	10	10
Самостоятельная работа:	166	166
Самостоятельная работа	166	166
Зачет		
Экзамен		
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	Общее устройство тракторов и автомобилей	2		1
2	Двигатели	2		1
3	Система питания	2		1
4	Система охлаждения	2		1
5	Смазочная система	2		1
6	Трансмиссия Ходовая часть. Рабочее оборудо-вание	2		1
7	Электрооборудование тракторов и автомобилей	2		1
8	Кривошипно-шатунный механизм		2	1
9	Механизм газораспределения		2	1
10	Агрегаты системы питания воздухом и выпуска отработавших газов		2	1
11	Агрегаты топливоподачи низкого дав-ления		2	1
12	Регуляторы частоты вращения		2	1
13	Топливные насосы высокого давления распределительного типа		2	1
14	Ходовая часть. Рабочее оборудование		2	1
15	Смазочная система двигателя А-41		2	1
16	Электрооборудование тракторов и авто-мобилей		2	1
17	Смазочная система двигателя Д-240		2	1
18	Смазочная система двигателя ЯМЗ-240Б		2	1
19	Система охлаждения двигателя А-41, Д-240. Воздушная система охлаждения.		2	1
20	Система охлаждения двигателя ЯМЗ-240Б Устройство пускового двигателя ПД-10УД		2	1

21	Передаточный механизм пускового двигателя. Предпусковые подогреватели.		2	2
22	Техническое обслуживание системы пуска.		2	2
23	Порядок пуска при помощи пускового двигателя.		2	2
24	Муфта сцепления и промежуточные со-единения тракторов		2	4
25	Коробка перемены передач тракторов МТЗ-80/82, ДТ-75		2	4
26	Полужесткая муфта и редуктор привода насосов трактора		2	4
27	Механическая часть коробки перемены передач тракторов "Кировец"		2	4
28	Гидравлическая система коробки пере-мены передач тракторов "Кировец"		2	4
29	Ведущие мосты тракторов. Рулевое управление тракторов.		2	4
30	Ходовая часть колесных тракторов, Хо-довая часть гусеничных тракторов		2	4
31	Тормозные системы тракторов с меха-ническим и пневматическим тормозны-ми приводами		2	4
32	Особенности КШМ, ГРМ автомобилей. Особенности системы охлаждения и смазки		2	4
33	Системы питания бензиновых двигате-лей, системы питания газовых двигате-лей		2	4
34	Электронная система впрыска топлива, Работа электронной системы управления двигателем		2	4
35	Система зажигания. Система снижения токсичности отработавших газов		2	4
36	Трансмиссия, муфта сцепления, коробка передач		2	4
37	Ведущие мосты, гидродинамическая передача		2	4
38	Рулевое управление, гидроусилитель		2	4
39	Тормозные системы с гидроприводом, Тормозные системы с пневмоприводом		2	4
40	Тормозная система КАМАЗ, его обору-дование		2	4
41	Техническое обслуживание и диагностика трансмиссии, техническое обслу-живание и диагностика тормозов			6
ИТОГО		14	66	100
Итого по дисциплине			216	

6.2. Заочная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекционные занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа

1	Общее устройство тракторов и автомобилей	2		4
2	Двигатели	2		6
3	Система питания		2	4
4	Система охлаждения			4
5	Смазочная система			4
6	Трансмиссия Ходовая часть. Рабочее оборудо-вание			4
7	Электрооборудование тракторов и автомобилей			4
8	Кривошипно-шатунный механизм			4
9	Механизм газораспределения			4
10	Агрегаты системы питания воздухом и выпуска отработавших газов			4
11	Агрегаты топливоподачи низкого дав-ления			4
12	Регуляторы частоты вращения			4
13	Топливные насосы высокого давления распределительного типа			4
14	Ходовая часть. Рабочее оборудование		2	4
15	Смазочная система двигателя А-41			4
16	Электрооборудование тракторов и авто-мобилей		2	4
17	Смазочная система двигателя Д-240			4
18	Смазочная система двигателя ЯМЗ-240Б			4
19	Система охлаждения двигателя А-41, Д-240. Воздушная система охлаждения.			4
20	Система охлаждения двигателя ЯМЗ-240Б Устройство пускового двигателя ПД-10УД			4
21	Передачный механизм пускового дви-гателя. Предпусковые подогреватели.			4
22	Техническое обслуживание системы пуска.			4
23	Порядок пуска при помощи пускового двигателя.			4
24	Муфта сцепления и промежуточные со-единения тракторов			4
25	Коробка перемены передач тракторов МТЗ-80/82, ДТ-75			4
26	Полужесткая муфта и редуктор привода насосов трактора			4
27	Механическая часть коробки перемены передач тракторов "Кировец"			4
28	Гидравлическая система коробки пере-мены передач тракторов "Кировец"			4
29	Ведущие мосты тракторов. Рулевое управление тракторов.			4
30	Ходовая часть колесных тракторов, Хо-довая часть гусеничных тракторов			4
31	Тормозные системы тракторов с меха-ническим и пневматическим тормозны-ми приводами			4
32	Особенности КШМ, ГРМ автомобилей. Особенности системы охлаждения и смазки			4
33	Системы питания бензиновых двигате-лей, системы питания газовых двигате-лей			4

34	Электронная система впрыска топлива, Работа электронной системы управления двигателем			4
35	Система зажигания. Система снижения токсичности отработавших газов		2	4
36	Трансмиссия, муфта сцепления, коробка передач		2	4
37	Ведущие мосты, гидродинамическая передача			4
38	Рулевое управление, гидроусилитель			4
39	Тормозные системы с гидроприводом, Тормозные системы с пневмоприводом			4
40	Тормозная система КАМАЗ, его оборудован			4
41	Техническое обслуживание и диагностика трансмиссии, техническое обслуживание и диагностика тормозов			4
ИТОГО		4	10	166
Экзамен		36		
Итого по дисциплине		216		

7. ФОРМЫ ТЕКУЩЕЙ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Общее устройство тракторов и автомобилей:

- Опрос

Двигатели:

- Опрос

Система питания:

- Опрос

Система охлаждения:

- Опрос

Смазочная система:

- Опрос

Трансмиссия Ходовая часть. Рабочее оборудование:

- Опрос

Электрооборудование тракторов и автомобилей:

- Опрос

Кривошипно-шатунный механизм:

- Отчет по лабораторной работе

Механизм газораспределения:

- Отчет по лабораторной работе

Агрегаты системы питания воздухом и выпуска отработавших газов:

- Отчет по лабораторной работе

Агрегаты топливоподачи низкого давления:

- Отчет по лабораторной работе

Регуляторы частоты вращения:

- Отчет по лабораторной работе

Топливные насосы высокого давления распределительного типа:

- Отчет по лабораторной работе

Ходовая часть. Рабочее оборудование:

- Отчет по лабораторной работе
- Смазочная система двигателя А-41:
 - Отчет по лабораторной работе
- Электрооборудование тракторов и авто-мобилей:
 - Опрос
- Смазочная система двигателя Д-240:
 - Опрос
- Смазочная система двигателя ЯМЗ-240Б:
 - Опрос
- Система охлаждения двигателя А-41, Д-240. Воздушная система охлаждения.:
 - Опрос
- Система охлаждения двигателя ЯМЗ-240Б Устройство пускового двигателя ПД-10УД:
 - Опрос
- Передачный механизм пускового двигателя. Предпусковые подогреватели.:
 - Опрос
- Техническое обслуживание системы пуска.:
 - Опрос
- Порядок пуска при помощи пускового двигателя.:
 - Опрос
- Муфта сцепления и промежуточные соединения тракторов:
 - Отчет по лабораторной работе
- Коробка перемены передач тракторов МТЗ-80/82, ДТ-75:
 - Отчет по лабораторной работе
- Полужесткая муфта и редуктор привода насосов трактора:
 - Опрос
- Механическая часть коробки перемены передач тракторов "Кировец":
 - Опрос
- Гидравлическая система коробки перемены передач тракторов "Кировец":
 - Опрос
- Ведущие мосты тракторов. Рулевое управление тракторов.:
 - Отчет по лабораторной работе
- Ходовая часть колесных тракторов, Ходовая часть гусеничных тракторов:
 - Отчет по лабораторной работе
- Тормозные системы тракторов с механическим и пневматическим тормозными приводами:
 - Отчет по лабораторной работе
- Особенности КШМ, ГРМ автомобилей. Особенности системы охлаждения и смазки:
 - Опрос
- Системы питания бензиновых двигателей, системы питания газовых двигателей:
 - Отчет по лабораторной работе
- Электронная система впрыска топлива, Работа электронной системы управления двигателем:
 - Опрос
- Система зажигания. Система снижения токсичности отработавших газов:
 - Опрос
- Трансмиссия, муфта сцепления, коробка передач:
 - Отчет по лабораторной работе
- Ведущие мосты, гидродинамическая передача:
 - Отчет по лабораторной работе
- Рулевое управление, гидроусилитель:
 - Отчет по лабораторной работе

Тормозные системы с гидроприводом, Тормозные системы с пневмоприводом:

- Отчет по лабораторной работе

Тормозная система КАМАЗ, его оборудование:

- Опрос

Техническое обслуживание и диагностика трансмиссии, техническое обслуживание и диагностика тормозов:

- Опрос

Промежуточная аттестация - Зачет; Экзамен.

8. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

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

8.1.1. Основная литература

Богатырев, А. В. Тракторы и автомобили : [учебник] / А. В. Богатырев, В. Р. Лехтер. - Москва : КолосС, 2008. - 408 с.— Текст : электронный.

Вахламов, Владимир Константинович. Автомобили. Основы конструкции : учеб. для вузов / В. К. Вахламов. - М. : Академия, 2004. - 528 с.— Текст : непосредственный.

Тракторы и автомобили. Конструкция : учеб. пособие для вузов : допущено УМО / О. И. Поливаев [и др.] ; под ред. О. И. Поливаева. - М. : КноРус, 2010. - 252 с.— Текст : непосредственный.

8.1.2. Дополнительная литература

Электронная система управления двигателем : учеб. пособие к лаб. работе : для студентов фак. механизации сел. хоз-ва, спец. 110301.65, 050501.65 / Иркут. гос. с.-х. акад. - Иркутск : ИрГСХА, 2009. - 54 с.— Текст : непосредственный.

8.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины

1. Электронная библиотечная система «IPRbooks» [Электронный ресурс]. – Электрон.дан. – Режим доступа:<http://www.iprbookshop.ru/>.

2. Гарант – информационно-правовой портал. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.garant.ru.

Техническая информация может быть получена с сайтов производителей автомобильной и тракторной техники, научно-исследовательских организаций, а также с сайтов международных выставок, технических журналов и т.п.

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
3	Kaspersky Business Space Security Russian Edition	Акт на передачу прав Н-0005792 от 08.06.2011 года
Свободно распространяемое программное обеспечение		
1	LibreOffice 6.3.3	Свободно распространяемое ПО
2	Adobe Acrobat Reader	Свободно распространяемое ПО
3	Mozilla Firefox 83.x	Свободно распространяемое ПО
4	Opera 72.x	Свободно распространяемое ПО
5	Google Chrome 86.X (веб-браузер)	Свободно распространяемое ПО

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. 162	<p>Специализированная мебель: столы ученические - 16 шт., стулья - 33 шт., стол преподавателя – 1 шт., верстаки - 10 шт., доска маркерно - магнитная - 1 шт.</p> <p>Технические средства обучения: телевизор Samsung - 1 шт., системный блок Acer- 1 шт., монитор Acer - 1 шт.</p> <p>Лабораторное оборудование: трактор в разрезе МТЗ-52 - 1 шт., трактор в разрезе МТЗ-80Л - 1 шт., трактор МТЗ-952, макет гидромеханической передачи ЛАЗ - 1 шт., гидроусилитель рулевого механизма МТЗ-80/82 - 1 шт., стенд КШМ - 1 шт., стенд ГРМ - 1 шт., макет КПП трактора МТЗ-80 - 1 шт., макет заднего моста трактора К-700 - 1 шт., двигатель – Д-37Е - 1 шт., макет КПП К-700 - 1 шт., модель дизеля УЧСМД-60, модель дизеля Д-440 - 1 шт.</p> <p>Учебно-наглядные пособия.</p> <p>Список ПО на компьютере: Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2010, Libre Office 6.3.3, Adobe Acrobat Reader, Mozilla Firefox, Opera, Google Chrome.</p>	<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</p>
---	----------------------	--	--

2	Молодежный, ауд. 152	<p>Специализированная мебель: столы ученические - 14 шт., стол преподавателя - 1 шт., стулья - 28 шт., доска меловая - 1 шт.</p> <p>Лабораторное оборудование: автомобиль тягач седельный "Камаз-5410" (макет) - 1 шт., раздаточная коробка передач автомобиля "ГАЗ-66" - 1 шт., коробки перемены передач автомобиля "ЗИЛ" - 130 - 1 шт., рулевой механизм автомобиля "ГАЗ-53" - 1 шт., коробка передач легкового автомобиля - 1 шт., передний мост автомобиля "ГАЗ" - 1 шт., гидроусилитель руля грузового автомобиля "ЗИЛ-130" - 1 шт., макет тормозной системы грузового автомобиля - 1 шт., передний ведущий мост автомобиля "ГАЗ-66" - 1 шт., задний мост автомобиля "ЗИЛ-130" в сборе с тормозными механизмами - 1 шт., двигатель легкового автомобиля в сборе со сцеплением в разрезе - 1 шт., двигатель "ЗИЛ-130" - 1 шт., радиатор автомобиля "ВАЗ" в разрезе - 1 шт., двигатель "ЗМЗ-53" - 1 шт.</p> <p>Учебно-наглядные пособия.</p>	<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</p>
---	----------------------	---	--

3	Молодежный, ауд. 160	<p>Специализированная мебель: столы ученические - 3 шт., стулья - 5 шт.</p> <p>Лабораторное оборудование: стенд СА-1 «Приборы освещения и сигнализации автомобиля ВАЗ-2109» - 1 шт.; стенд СА-2 «Электрооборудование двигателя» - 1 шт., стенд УКИС-60 – универсальный контрольно-испытательный стенд для проверки приборов электрооборудования - 1 шт., КИС – контрольно-испытательный стенд для проверки генераторов - 1 шт., автомобильные двигатели на стендах для регулировки клапанов, системы электрооборудования и проверки правильности регулировок после пуска – 3 шт., диагностический стенд «Мотор-тестер 251 А» для диагностики электрооборудования и токсичности выхлопных газов - 1 шт.; весы лабораторные ВЛА-200 - 1 шт.</p> <p>Учебно-наглядные пособия.</p>	<p>Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации)</p>
---	----------------------	--	---

4	Молодежный, ауд. 161	<p>Специализированная мебель: столы ученические - 14 шт., стулья - 22 шт., стол преподавателя - 2 шт., доска маркерно - магнитная - 1 шт.</p> <p>Технические средства обучения: экран на штативе kontur с - 1 шт.</p> <p>Лабораторное оборудование: стенд СДТА - 2 - 1 шт., стенд КИ-22205 - 1 шт., стенд КИ - 3333 для регулировки форсунок - 1 шт., стенд «Электрооборудование автомобиля «Москвич»» с регулировкой света фар - 1 шт., стенд КИ - 15711 - 1 шт., двигатель ВАЗ-2111 - 1 шт., стенд обкаточно-тормозной КИ-5540 М - 1 шт., двигатель ВАЗ 2106 - 1 шт., двигатель Д-245 - 1 шт., стенды обкаточно-тормозные СТЭУ-40-1000 - 2 шт., дизель Д-243 - 1 шт., стенд обкаточно-тормозной КИ 12118 А - 1 шт.</p> <p>Учебно-наглядные пособия.</p>	<p>Аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</p>
---	----------------------	---	--

5	Молодежный, ауд. 351	<p>Специализированная мебель: столы ученические - 16 шт., стулья - 32 шт., стол преподавателя - 1 шт., доска меловая - 1 шт., трибуна - 1 шт., шкаф комбинированный со стеклом - 2 шт.</p> <p>Технические средства обучения: экран для проектора Screen Media - 1 шт., проектор BenQ - 1 шт.</p> <p>Лабораторное оборудование: пульсатор - 1 шт., доильный аппарат - 1 шт., охлаждающе-пастеризационная установка ОПФ-1-300 - 1 шт., охлаждающе-очиститель молока ОМ-1 - 1 шт., сепаратор-сливкоотделитель СОМ-3-1000 - 1 шт.</p> <p>Учебно-наглядные пособия.</p>	<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (тренажерный комплекс)</p>
6	Молодежный, ауд. 273	<p>Специализированная мебель: столы преподавательские - 6 шт., стулья - 6 шт., стеллаж - 2 шт., шкаф - 2 шт.</p> <p>Технические средства обучения: монитор LG - 2 шт., системный блок Microlab - 1 шт., системный блок In win - 1 шт., сканер Mustec A3 1200S - 1 шт., сканер Perfection 1260, A4, 1200x2400dpi, 48bit - 1 шт., МФУ XEROX WorkCentre 302NI (принтер/копир/сканер/факс) - 1 шт., принтер HP LaserJet 1020 - 1 шт., проектор Acer X1161P - 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>Помещение для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.</p>

7	Молодежный, ауд. 158	Специализированная мебель: стол преподавателя – 2 шт., стулья - 3 шт. Лабораторное оборудование: балон ПГС - 3 шт., устройство зарядное - УЗА-3 - 1 шт., высокоскоростной модуль для обработки экспериментальных данных Е-440 - 1 шт., преобразователь давления - 1 шт. Учебно-наглядные пособия.	Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.
---	----------------------	---	--

8	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

<hr/> (ученая степень)	Доцент <hr/> (занимаемая должность)	Техническое обеспечение АПК <hr/> (место работы)	Шуханов С. Н. <hr/> (ФИО)
<hr/> (ученая степень)	Руководитель сервисной службы <hr/> (занимаемая должность)	общество с ограниченной ответственностью "ТехПроСервис" <hr/> (место работы)	Клешин Н. Н. <hr/> (ФИО)

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры технического обеспечения апк
Протокол № 8 от 27 апреля 2023 г.

Зав.кафедрой

/Васильев Ф.А./