

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Дмитриев Николай Николаевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 25.08.2022 06:28:02

Уникальный программный код:

f7c6227919c44c79d561010101010101

**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  
"Детали машин и основы конструирования"

Направление подготовки (специальность) 23.03.03 - Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов.

Направленность (профиль) Автомобили и автомобильное хозяйство  
(академический бакалавр)

Форма обучения: очная, заочная

3 Курс - 6 семестр/2 курс

## 1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ

### Цель освоения дисциплины:

- Дать студентам представления, знания, умения и навыки, необходимые для последующего изучения профессиональных дисциплин и дальнейшей их практической деятельности в сфере инженерно-технического обеспечения эксплуатации автомобильного транспорта.

### Основные задачи освоения дисциплины:

- Владение основным категориальным аппаратом дисциплины;
- Формирование умения анализировать научную и учебно-методическую литературу по изучаемой дисциплине;
- Изучение и практическое освоение общих принципов проектирования инженерных объектов на примере механических приводов машин и оборудования, грузоподъемных и транспортирующих машин.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Детали машин и основы конструирования; 23.03.03 - Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов; Автомобили и автомобильное хозяйство в АПК; (ФГОС3++);» находится в части, формируемой участниками образовательных отношений

## 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	Способностью разрабатывать и использовать графическую техническую документацию	ИД-1пк-2 Составляет графики работ заказы, заявки, инструкций, технологических карт и другой документации, а также установленной отчетности по утвержденным формам	Знать: основы естественнонаучных и инженерных дисциплин для участия в проектировании технических средств и технологических процессов производства, систем электрификации и автоматизации сельскохозяйственных объектов Уметь: произвести типовые расчеты при проектировании технических средств и технических процессов производства, систем
ПК 7	Готовностью проводить измерительный эксперимент и оценивать результаты измерений	ИД-1пк-7 Формирование плана испытаний и проверок технического состояния с учетом требований нормативно - технической документации, состава оборудования и средств диагностирования.	Знать: методы и способы разработки новой техники и технологии Уметь: проектировать новую технику и технологии Владеть: навыком участия в проектировании новой техники и технологии

11К- /		ИД-2пк-7 Проведение испытаний и проверок технического состояния в соответствии с планом.	Знать: методы и способы разработки новой техники и технологии Уметь: проектировать новую технику и технологии Владеть: навыком участия в проектировании новой техники и технологии
--------	--	------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

#### **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 4 з.е. - 144 часов

**Очная форма обучения: Семестр - 6 семестр, вид отчетности –**

Вид учебной работы	Всего часов/зачетных единиц	Семестр ы
		6
Общая трудоемкость дисциплины	144/4	144/4
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)	52	52

В том числе:		
Лекционные занятия	18	18
Лабораторные занятия	34	34
Самостоятельная работа:	92	92
Самостоятельная работа	92	92

**Заочная форма обучения: Курс - 2 курс, вид отчетности –**

Вид учебной работы	Всего часов/зачетных единиц	Учебные курсы
		2
Общая трудоемкость дисциплины	144/4	144/4
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)	10	10
В том числе:		
Лекционные занятия	4	4
Лабораторные занятия	6	6
Самостоятельная работа:	134	134
Самостоятельная работа	134	134

## 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	Основные понятия и определения деталей машин и основ конструирования	1		4
2	Передачи, кинематические и силовые расчёты привода	1	2	4
3	Открытые передачи, расчёт ременных и цепных передач	2	2	6
4	Зубчатые передачи	2	4	6
5	Червячные передачи	2	2	6
6	Редукторы, конструкции и компоновка		2	6
7	Валы и оси	1	2	6
8	Соединения «вал-ступица»	1	2	6
9	Подшипники, подшипниковые узлы, схемы установки, уплотнения	2	4	6
10	Муфты механических приводов	1	2	6
11	Резьбы, резьбовые детали и соединения	2	2	6

12	Передача «винт-гайка»	1	2	6
13	Сварные, паяные, клеевые соединения	1	2	6
14	Заклепочные соединения	1	2	6
15	Пружины		2	6
16	Автоматизированное проектирование деталей, узлов и подъёмно-транспортных машин		2	6
<b>ИТОГО</b>		<b>18</b>	<b>34</b>	<b>92</b>
<b>Итого по дисциплине</b>		<b>144</b>		

## 6.2. Заочная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекционные занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
1	Основные понятия и определения деталей машин и основ конструирования			8
2	Передачи, кинематические и силовые расчёты привода	1	1	8
3	Открытые передачи, расчёт ременных и цепных передач			8
4	Зубчатые передачи	1	1	8
5	Червячные передачи	1	1	8
6	Редукторы, конструкции и компоновка			8
7	Валы и оси	1		8
8	Соединения «вал-ступица»			8
9	Подшипники, подшипниковые узлы, схемы установки, уплотнения		1	10
10	Муфты механических приводов			8
11	Резьбы, резьбовые детали и соединения		1	10
12	Передача «винт-гайка»			8
13	Сварные, паяные, клеевые соединения		1	8
14	Заклепочные соединения			8
15	Пружины			8
16	Автоматизированное проектирование деталей, узлов и подъёмно-транспортных машин			10
<b>ИТОГО</b>		<b>4</b>	<b>6</b>	<b>134</b>
<b>Итого по дисциплине</b>		<b>144</b>		

## 7. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

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

### 7.1.1. Основная литература

1. Детали машин и основы конструирования: учеб. для вузов по агроинж. спец. / М. Н. Ерохин [и др.] ; под ред. М. Н. Ерохина. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : КолосС, 2011.

### 7.1.2. Дополнительная литература

1. Детали машин: Учебник / Под ред. Н. В. Гулия. — 2-е изд., — СПб.: «Лань», 2010. — 416 с.
2. Детали машин и основы конструирования: учеб. Для вузов/под ред. Г.И.Рощина и Е.А.Самойлова.- М.:Дрофа, 2006.- 415 с.
3. Курмаз Л.В. Конструирование узлов и деталей машин: Спр. Пособие/Л.В.Курмаз, О.Л.Курмаз.- М.:Высш.шк., 2007.-455 с.
4. Олофинская В.П. Детали машин. Краткий курс и тестовые задания: Уч. пособие.-М.:ФОРУМ: ИНФРА-М.- 208 С.

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

1. <http://www.detalmach.ru> теоретическая и справочная информация по деталям машин;
2. [http://k-a-t.ru/detail\\_machin/1-dm/index.shtml](http://k-a-t.ru/detail_machin/1-dm/index.shtml) теоретическая и справочная информация по деталям машин;

### 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
3	Kaspersky Business Space Security Russian Edition	Акт на передачу прав Н-0005792 от 08.06.2011 года
Свободно распространяемое программное обеспечение		
1	AutoCAD 2020	Свободно распространяемое ПО
2	LibreOffice 6.3.3	Свободно распространяемое ПО
3	Adobe Acrobat Reader	Свободно распространяемое ПО
4	Mozilla Firefox 83.x	Свободно распространяемое ПО
5	Opera 72.x	Свободно распространяемое ПО
6	Google Chrome 86.X (веб-браузер)	Свободно распространяемое ПО
7	Total Commander	Свободно распространяемое ПО

### 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. 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 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.</p> <p>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.</p>	<p>Библиотека, читальные залы.</p> <p>для проведения консультационных и самостоятельных занятий ; занятий семинарского типа, индивидуальных консультаций, курсового проектирования (выполнения курсовых работ)</p>



2	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>	<p>Аудитория для проведения консультационных и самостоятельных занятий ;</p> <p>занятий семинарского типа, индивидуальных консультаций, курсового проектирования (выполнения курсовых работ)</p>
3	Молодежный, ауд. 137	<p>Специализированная мебель: стол преподавателя - 1 шт., стул преподавателя - 1 шт., стол - 16 шт., стул - 32 шт., доска меловая - 1 шт.</p> <p>Технические средства обучения: проекционный экран Projctca - 1 шт.</p> <p>Учебно-наглядные пособия: макеты узлов и деталей.</p>	<p>Кабинет Технической механики (учебная аудитория для проведения практических занятий )</p>

4	Молодежный, ауд. 233	<p>Специализированная мебель: парты - 30 шт., стол преподавателя - 1 шт., стул - 1 шт., трибуна - 1 шт., доска меловая 1 шт.</p> <p>Технические средства обучения: мультимедийный проектор Optoma X302 - 1 шт., экран проекционный Norma - 1 шт.</p> <p>Учебно-наглядные пособия.</p>	<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, групповых консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</p>
5	Молодежный, ауд. 347	<p>Специализированная мебель: столы ученические - 12 шт., стол преподавателя – 2 шт., стулья - 19 шт., доска маркерная - 1 шт.</p> <p>Технические средства обучения: компьютеры на базе процессора Celeron, объединенных в локальную сеть и имеющих доступ в Интернет, доступ к ЭИОС - 12 шт.</p> <p>Учебно-наглядные пособия.</p> <p>Список ПО на компьютере: 7 zip, ABBYY FineReader, Google Chrome, Office 2010, Visio 2010, Project 2013, STDU Viewer, Radmin, Winnosent Innocenti, Python, PascalABC, Total Commander, APM Winmachine, Компас-3D 17, AutoCAD 20, ArchiCAD 23, Anylogic, ErWin, Visual Studio 2019</p>	<p>Аудитория (учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ))</p>

## 9. РАЗРАБОТЧИКИ

Кандидат технических наук  
(ученая степень)

Доцент  
(занимаемая должность)

Технический сервис и  
общеинженерные  
дисциплины  
(место работы)

Алтухов С. В.  
(ФИО)

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

Протокол № 8 от 25 марта 2022 г.

Зав.кафедрой \_\_\_\_\_ /Бураев М.К./  
(Подпись)