

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Дмитриев Николай Николаевич  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 2021.03.26  
Уникальный программный ключ:  
f7c6227919e4cdbfb4d7b682991f8553b37cafbd

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

Факультет (институт) Инженерный  
Кафедра Технический сервис и общеинженерные дисциплины

Утверждаю  
Декан факультета



Ильин С.Н.  
«26» марта 2021г.

Рабочая программа дисциплины

**Б1.В.01.08 «ДЕТАЛИ МАШИН И ОСНОВЫ КОНСТРУИРОВАНИЯ»**

Направление подготовки (специальность)

**23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов**

Профиль "**Автомобили и автомобильное хозяйство**"

(уровень - бакалавриат)

Форма обучения: очная /заочная  
3курс, семестр 6/

Молодёжный 2021

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

.. Цель дисциплины Детали машин и основы конструирования – 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. Основная задача дисциплины – изучение и практическое освоение общих принципов проектирования инженерных объектов на примере механических приводов машин и оборудования, грузоподъемных и транспортирующих машин.

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

1. Овладение основным категориальным аппаратом дисциплины;
2. Формирование умения анализировать научную и учебно-методическую литературу по изучаемой дисциплине;

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

Детали машин и основы конструирования занимает важное место в ООП бакалавров по направлению 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов.

Данная дисциплина относится к базовой части профессионального цикла основной образовательной программы (ООП) подготовки бакалавров и логически тесно связана с дисциплинами этого цикла. Изучение данной дисциплины основывается на следующих дисциплинах: математика; информатика; физика; теоретическая механика; начертательная геометрия инженерная графика; материаловедение; технология конструкционных материалов.

Дисциплина изучается в 6 семестре очного обучения, на 2 курсе заочного обучения.

### 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
ПК-2 -	Способностью разрабатывать и использовать графическую техническую документацию	ИД-1пк-2 Составляет графику работ заказы, заявки, инструкций, технологических карт и другой документации, а также установленной отчетности по утвержденным формам	<p><b>Знать:</b> основы естественнонаучных и инженерных дисциплин для участия в проектировании технических средств и технологических процессов производства, систем электрификации и автоматизации сельскохозяйственных объектов</p> <p><b>Уметь:</b> произвести типовые расчеты при проектировании технических средств и технических процессов производства, систем</p>
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.	<p><b>Знать:</b> методы и способы разработки новой техники и технологии</p> <p><b>Уметь:</b> проектировать новую технику и технологии</p> <p><b>Владеть:</b> навыком участия в проектировании новой техники и технологии</p>
		ИД-2пк-7 Проведение испытаний и проверок технического состояния в соответствии с планом.	<p><b>Знать:</b> методы и способы разработки новой техники и технологии</p> <p><b>Уметь:</b> проектировать новую технику и технологии</p> <p><b>Владеть:</b> навыком участия в проектировании новой техники и технологии</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 4 з.е. - 144 часов

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

**5.1.1. Очная форма обучения:** Семестр – 6, вид отчетности – зачет.

Вид учебной работы	Объем часов / зачетных единиц	Объем часов / зачетных единиц
	всего	бсеместр
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	144/4	144/4
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)</b>	52	52
в том числе:		
Лекции (Л)	18	18

Семинарские занятия (СЗ)	-	-
Лабораторные работы (ЛР)	34	34
<b>Самостоятельная работа:</b>	92	92
Подготовка и сдача экзамена <sup>2</sup>	-	-
Подготовка и сдача зачета	зачет	зачет

### 5.1.2. Заочная форма обучения: Курс –2, вид отчетности– зачет.

Вид учебной работы	Объем часов / зачетных единиц	Объем часов / зачетных единиц
	всего	2 курс
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	<b>144</b>	<b>144</b>
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)</b>	<b>10</b>	<b>10</b>
в том числе:		
Лекции (Л)	4	4
Практические занятия (ПЗ)	-	-
Лабораторные работы (ЛР)	6	6
<b>Самостоятельная работа:</b>	<b>134</b>	<b>134</b>
Подготовка и сдача зачета	зачет	зачет

## 6. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

#### 6.1.1 Очная форма обучения:

№ п/п	Раздел, тема, содержание дисциплины	Виды учебных занятий, включая самостоятельную и трудоемкость (в часах)				Формы текущей, промежуточной аттестации
		Лекции	Практ (семинар)	лаборат.	самост.р обота	
1	2	3	4	5	6	7
	<b>6 семестр</b>					
1	Основные понятия и определения деталей машин и основ конструирования	1		-	4	-

2	Передачи, кинематические и силовые расчёты привода	1		2	4	Защита РГР
3	Открытые передачи, расчёт ременных и цепных передач	2		2	6	Защита РГР
4	Зубчатые передачи	2		4	6	Защита РГР
5	Червячные передачи	2		2	6	Защита РГР
6	Редукторы, конструкции и компоновка	-		2	6	опрос
7	Валы и оси	1		2	6	опрос
8	Соединения «вал-ступица»	1		2	6	опрос
9	Подшипники, подшипниковые узлы, схемы установки, уплотнения	2		4	6	опрос
10	Муфты механических приводов	1		2	6	опрос
11	Резьбы, резьбовые детали и соединения	2		2	6	опрос
12	Передача «винт-гайка»	1		2	6	опрос
13	Сварные, паяные, клеевые соединения	1		2	6	опрос
14	Заклепочные соединения	1		2	6	опрос
15	Пружины	-		2	6	опрос
16	Автоматизированное проектирование деталей, узлов и подъёмно-транспортных машин	-		2	6	опрос
	<b>Итого по дисциплине</b>	<b>18</b>	<b>-</b>	<b>34</b>	<b>92</b>	<b>144</b>

### 6.1.2 Заочная форма обучения:

№ п/п	Раздел, тема, содержание дисциплины	Виды учебных занятий, включая самостоятельную и трудоемкость (в часах)	Формы текущей, промежуточной и аттестации
-------	-------------------------------------	--	---

		Лекции	Практ (семинар)	лаборат.	самост.р абита	
1	2	3	4	5	6	7
<b>6 семестр</b>						
1	Основные понятия и определения деталей машин и основ конструирования	-		-	8	-
2	Передачи, кинематические и силовые расчёты привода	1		1	8	Защита РГР
3	Открытые передачи, расчёт ременных и цепных передач	-			8	Защита РГР
4	Зубчатые передачи	1		1	8	Защита РГР
5	Червячные передачи	1		1	8	Защита РГР
6	Редукторы, конструкции и компоновка	-			8	опрос
7	Валы и оси	1			8	опрос
8	Соединения «вал-ступица»	-			8	опрос
9	Подшипники, подшипниковые узлы, схемы установки, уплотнения	-		1	10	опрос
10	Муфты механических приводов	-			8	опрос
11	Резьбы, резьбовые детали и соединения	-		1	10	опрос
12	Передача «винт-гайка»	-			8	опрос
13	Сварные, паяные, клеевые соединения	-		1	8	опрос
14	Заклепочные соединения	-			8	опрос
15	Пружины	-			8	опрос
16	Автоматизированное проектирование деталей, узлов и подъёмно-транспортных машин	-			10	опрос
<b>Итого по дисциплине</b>		<b>4</b>	<b>-</b>	<b>6</b>	<b>134</b>	<b>144</b>

## 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 7.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины<sup>1</sup>:

#### 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. Гулиа. — 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
<b>Лицензионное программное обеспечение</b>		
1	Microsoft Windows 7	Акт на передачу прав Н-0005792 от 08.06.2011 года
2	Microsoft Office 2010	
3	Kaspersky Business Space Security Russian Edition	
4	AutoCAD 2020	Лицензионное соглашение 567-81885834 / 001L1 на 3 года, 2019-2022
<b>Свободно распространяемое программное обеспечение</b>		
1	LibreOffice 6.3.3	

<sup>1</sup>В рабочие программы вносятся литература из электронного каталога книгообеспеченности по ОП



2	Adobe Acrobat Reader	
3	Mozilla Firefox 83.x	
4	Opera 72.x	
5	Google Chrome 86.x.	
6	Total Commander (файловый менеджер).	

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

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий и др. объектов для проведения учебных занятий	Основное оборудование	Форма использования
1	Учебная аудитория 137 «Лаборатория теории механизмов и машин и деталей машин»	<p>Специализированная мебель: Комплект учебной мебели для преподавателя, комплект учебной мебели для обучающихся на 30 мест.</p> <p>Технические средства обучения: комплект учебно-наглядных пособий по инженерно-техническим дисциплинам, проекционный экран Classic Solution Norma (236*175), макеты узлов и деталей</p>	Для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации
2	Учебная аудитория 233	<p>Специализированная мебель: парты для студентов 3-местные - 30 шт., стол преподавателя - 1 шт., стул - 1 шт., трибуна - 1 шт.</p> <p>Технические средства обучения: доска меловая, мультимедийный проектор (OptomaX302), экран проекционный (ClassicSolutionLyra), ноутбук (HP).</p> <p>Учебно-наглядные пособия: портреты великих ученых.</p>	Для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, групповых консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации

3	Учебная аудитория 347	<p>Специализированная мебель: столы ученические - 12 шт., стол преподавателя – 2 шт., стулья - 19 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., Доска маркерная. Учебно-наглядные пособия.</p>	<p>Для практических занятий групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</p>
4	Аудитория 123 библиотека, читальные залы	<p>Компьютеры на базе процессора Intel объединенных в локальную сеть и имеющих доступ в Интернет, доступ к БД, ЭБ, ЭК, КонсультантПлюс, ЭБС, ЭОИС</p> <p>Зал 1 - 22 шт.; Принтер HP Lazer Jet P 2055; Принтер HP Lazer Jet M 1132 MFP; 2 шт. - сканер CanoScan LIDE 110; Ксерокс XEVOX - 1 шт.; книги на электронных носителях; Мебель: столы, стулья.</p> <p>Зал 2 - Телевизор - Samsung -1 шт. ; компьютер - 1 шт.; принтер - 1 шт.; Сканер - 1 шт.; Проектор Optoma- 1 шт, Экран - 1; Столы, стулья.</p> <p>Зал 3 - 14 шт.; Принтер HP Laser Jet P2055; книги, мебель: столы, стулья.</p>	<p>Для проведения консультационных и самостоятельных занятий; занятий семинарского типа, индивидуальных консультаций, курсового проектирования (выполнения курсовых работ)</p>
	Аудитория 303 библиотека, читальные залы	<p>Аудитория для проведения консультационных и самостоятельных занятий; занятий семинарского типа, индивидуальных консультаций, курсового проектирования (выполнения курсовых работ)</p>	<p>Специализированная мебель: Стол - 11 шт.; Стул - 11 шт. Технические средства обучения: 11 персональных компьютеров подключенных к сети "Интернет" и доступом в электронную информационно-</p>

			<p>образовательную среду ФГБОУ ВО Иркутского ГАУ и электронно-библиотечную систему (электронной библиотеки);  сканер CanoScan LIDE 110 - 2 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, 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>
--	--	--	---

## Рейтинг-план дисциплины Детали машин и основы конструирования

3 курс, \_6 семестр

Лекции – \_18\_ часов. Лабораторные занятия – 34 часа. Зачет.

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

Раздел дисциплины	Максимальный балл	Сроки
Раздел 1, 2 Основные понятия. Передачи Тема 1. Основные понятия деталей машин. Тема 2. Передачи. Основные параметры	15	4 неделя
Раздел 2. Передачи 3-6. Передачи ремённые, цепные, зубчатые, червячные	15	9 неделя
Раздел 3. Детали обслуживающие передачи Тема 7-10. Валы и оси. Соединения шпоночные и шлицевые. Подшипники. Приводные муфты	15	13 неделя
Раздел 5. Соединения Тема резьба, резьбовое соединение	15	16 неделя
<b>ИТОГО</b>	60	
Сумма баллов для допуска к экзамену	от 40	
Итоговый рейтинговый балл	от 0 до 100	

### Распределение баллов по видам работ

Вид работы	Единица измерения	Премиальные баллы
Активность на семинарском занятии	семестр	0 - 8
Посещение занятий	семестр	0 - 5
Внеаудиторная самостоятельная работа	семестр	0 –12
Участие в конференциях, конкурсах	одно участие	0 - 15
Итого		до 40
Экзамен		20-40

### Определение итоговой оценки по дисциплине

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

Интервал баллов рейтинга	Оценка
--------------------------	--------

Меньше 50	неудовлетворительно
51 - 70	удовлетворительно
71 - 90	хорошо
91 - 100	отлично

Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) и учебным планом направления подготовки бакалавров по направлению 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов. Профиль "Автомобили и автомобильное хозяйство "

Программу составил:



Алтухов Сергей Вячеславович

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

Заведующий кафедрой



Бураев Михаил Кондратьевич