

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Дмитриев Николай Николаевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 17.06.2022 09:41:54
Уникальный программный ключ:
f7c6227919e4cdbfb4d7b682991f8553b37cafbd

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

Факультет Инженерный
Кафедра Технический сервис и общеинженерные дисциплины

Утверждаю
Декан факультета



Ильин С.Н.
«26» марта 2021 г.

Рабочая программа дисциплины
Б1.В.01.08 «ДЕТАЛИ МАШИН И ОСНОВЫ КОНСТРУИРОВАНИЯ»

Направление подготовки (специальность) 35.03.06 Агроинженерия

Профиль Технические системы в агробизнесе

(уровень бакалавриата)

Форма обучения: очная, заочная
3курс, семестр 5,6

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель освоения дисциплины:

- изучение и практическое освоение общих принципов проектирования инженерных объектов на примере механических приводов с. - х. машин и оборудования, грузоподъёмных и транспортирующих машин с. – х. назначения для эффективного использования и сервисного обслуживания сельскохозяйственной техники, машин и оборудования сельскохозяйственных предприятий.

Основные задачи освоения дисциплины:

□ участие в проектировании технологических процессов производства, хранения и переработки сельскохозяйственной продукции, технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники на основе современных методов и технических средств;

□ участие в проектировании технических средств, систем автоматизации технологических процессов и объектов инфраструктуры сельскохозяйственных предприятий.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

дисциплина «Детали машин и основы конструирования» находится в части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 Модуль "Профильные дисциплины" учебного плана. Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачётных единиц (216 часов). Дисциплина изучается в 5 и 6-ом семестре.

Форма итогового контроля экзамен / зачёт/ курсовая работа.

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 компе-	Результаты освоения ОП	Индикаторы компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-1; -	Способен проводить испытания и научные исследования по общепринятым методикам, составлять их описание и формулировать выводы	ИД-1 _{ПК-1} Владеет методами проведения испытаний техники и научных исследований по общепринятым методикам, умеет составлять их описание и формулировать выводы	<p>Знать: основы естественнонаучных и инженерных дисциплин для участия в проектировании технических средств и технологических процессов производства, систем электрификации и автоматизации сельскохозяйственных объектов</p> <p>Уметь: произвести типовые расчеты при проектировании технических средств и технологических процессов производства, систем электрификации и автоматизации с.-х. объектов</p> <p>Владеть: навыками расчетов при проектировании технических средств и технологических процессов производства, систем электрификации и автоматизации с.-х. объектов-</p>
ПК-4 -	Способен участвовать в разработке новых машинных технологий, технических средств и технологий технического обслуживания, хранения, ремонта и восстановления деталей машин	<p>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> <p>ИД-2_{ПК-4} Владеет методиками проектирования новых машинных технологий, технических средств и технологий технического обслуживания, хранения, ремонта и восстановления в агроинженерии</p>	<p>Знать: методы и способы разработки новой техники и технологии</p> <p>Уметь: проектировать новую технику и технологии</p> <p>Владеть: навыком участия в проектировании новой техники и технологии</p> <p>Знать: методы и способы разработки новой техники и технологии</p> <p>Уметь: проектировать новую технику и технологии</p> <p>Владеть: 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 трудоёмкость дисциплины составляет 6 з.е. - 216 часов

5.1. Объем дисциплины и виды учебной работы:

5.1.1. Очная форма обучения: Семестр – 5, 6 , вид отчётности – зачет (6 семестр), экзамен (5 семестр), курсовая работа (6 семестр).

Вид учебной работы	Объем часов / зачетных единиц	Объем часов / зачетных единиц	Объем часов / зачетных единиц
	всего	5 семестр	6 семестр
Общая трудоемкость дисциплины	216/6	144/4	72/2
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)	82	48	34
в том числе:			
Лекции (Л)	16	16	
Семинарские занятия (СЗ)			
Лабораторные работы (ЛР)	66	32	34
Самостоятельная работа:	98	60	38
Курсовой проект (КП) ¹	-	-	-
Курсовая работа (КР) ²	36	8	28
Расчетно-графическая работа (РГР)	8	8	-

¹ На курсовой проект (работу) выделяется не менее одной зачётной единицы трудоёмкости (36 часов)

² На экзамен по дисциплине выделяется одна зачётная единица (36 часов)

Реферат (Р)	-	-	-
Эссе (Э)	-	-	-
Контрольная работа			
Самостоятельное изучение разделов	-	-	-
Самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам, рубежному контролю и т.д.)	16	8	8
Подготовка и сдача экзамена ²	36	36	
Подготовка и сдача зачета	2	-	2

5.1.2. Заочная форма обучения: Курс –3 вид отчетности 3 курс – зачёт, экзамен, курсовая работа

Вид учебной работы	Объем часов / зачетных единиц	Объем часов / зачетных еди- ниц
	всего	3 курс
Общая трудоёмкость дисциплины	216/6	216/6
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)	22	22
в том числе:		
Лекции (Л)	6	6
Семинарские занятия (СЗ)		
Лабораторные работы (ЛР)	16	16
Самостоятельная работа:	158	158
Курсовой проект (КП) ³	-	-
Курсовая работа (КР) ⁴	36	36
Расчётно-графическая работа (РГР)	-	-
Реферат (Р)	-	-
Эссе (Э)	-	-
Контрольная работа		
Самостоятельное изучение разделов	102	102
Самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам, рубежному контролю и т.д.)	16	16
Подготовка и сдача экзамена ²	36	36
Подготовка и сдача зачёта	4	4

³ На курсовой проект (работу) выделяется не менее одной зачётной единицы трудоёмкости (36 часов)

⁴ На экзамен по дисциплине выделяется одна зачётная единица (36 часов)

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 (Л)	Практ. (семинарские)	лаборат. работы (ЛР)	самост. работа (СРС)	
1	2	3	4	5	6	7
5 семестр						
1.	Основные понятия и определения деталей машин	2				
1.1	Тема Основные понятия и определения деталей машин	2				
2.	Передачи	8		18	10	
2.1	Тема Передачи, кинематические и силовые расчёты привода	2		2	2	Индивидуальное домашнее задание
2.2	Тема Открытые передачи, расчёт ремённых и цепных передач	2		6	2	
2.3	Тема Зубчатые передачи	2		6	2	
2.4	Тема Червячные передачи	2		2	2	
2.5	Тема Редукторы, конструкции и компоновка			2	2	
2.6	Детали обслуживающие передачи	4		12	8	
3	Тема Валы и оси	2		4	2	
3.1	Тема Соединения «вал-ступица»			2	2	
3.2	Тема Подшипники, подшипниковые узлы	2		4	2	
3.3	Тема Муфты механические приводов			2	2	
4	Соединения	2		2	2	
4.1	Тема Резьбы, резьбовые детали и соединения	2		2	2	
	Экзамен					36
	Итого за 1 семестр	16		32	60	
6 семестр						

+1	2	3	4	5	6	7
4.1	Тема Резьбы, резьбовые детали и соединения			6		
4.2	Тема Передача «Винт-гайка»			4	2	
4.3	Тема Сварные, паяные, клеевые, заклёпочные соединения			10	2	
4.4	Тема Соединение по посадке с натягом			2	2	
4.5	Тема Пружины			2	2	
5	Тема Автоматизация проектирования деталей и узлов машин			10	28	
	зачет				2	
	ИТОГО за 2 семестр			34	38	
	Итого по дисциплине	16		66	98	36 экзамен

6.1.2 Заочная форма обучения:

№ п/п	Раздел, тема, содержание дисциплины	Виды учебных занятий, включая самостоятельную и трудоемкость (в часах)				Формы текущей, промежуточной аттестации
		Лекции (Л)	Практ. (семинарские)	лаборат. работы (ЛР)	самост. работа (СРС)	
1	2	3	4	5	6	7
3 курс						
1.	Основные понятия и определения деталей машин, Передачи	4		10	28	Выполнение контрольной работы Зачет Экзамен
1.1	Тема Передачи, кинематические и силовые расчёты привода	2		2	4	
1.2	Тема Открытые передачи, расчёт ремённых и цепных передач			2	6	
1.3	Тема Зубчатые передачи	2		2	8	
1.4	Тема Червячные передачи			2	6	
1.5	Тема Редукторы, конструкции и компоновка			2	4	
2.	Детали обслуживающие передачи	2		4	18	
2.1	Тема Валы и оси			2	4	
2.2	Тема Соединения «вал-ступица»				4	
2.3	Тема Подшипники, подшипнико-	2		2	6	

	вые узлы				
2.4	Тема Муфты механические при- водов			4	
3	Соединения		2	40	
3.1	Тема Резьбы, резьбовые детали и соединения		2	8	
3.2	Тема Передача «Винт-гайка»			8	
3.3	Тема Сварные, паяные, клеевые, заклёпочные соединения			12	
3.4	Тема Соединение по посадке с на- тягом			6	
3.5	Тема Пружины	1		6	
4	Автоматизация при проектирова- нии			36	
4.1	Тема Автоматизация при проек- тировании			36	
	зачет				
	Курсовая работа			36	
	Экзамен				36
	Итого за 3 курс	6	16	158	
	Итого по дисциплине	6	16	158	
				216	

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины⁵:

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.

⁵В рабочие программы вносятся литература из электронного каталога книгообеспеченности по ОП

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 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	
3	Kaspersky Business Space Security Russian Edition	
4	AutoCAD 2020	Лицензионное соглашение 567-81885834 / 001L1 на 3 года, 2019-2022
Свободно распространяемое программное обеспечение		
1	LibreOffice 6.3.3	
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»	Специализированная мебель: Комплект учебной мебели для преподавателя, комплект учебной мебели для обучающихся на 30 мест. Технические средства обучения: комплект учебно-наглядных пособий по инженерно-техническим дисциплинам, проекционный экран Classic Solution Norma (236*175), макеты узлов и деталей	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 учебные - 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>	Для практических занятий групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации
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>	Для проведения консультационных и самостоятельных занятий; занятий семинарского типа, индивидуальных консультаций, курсового проектирования (выполнения курсовых работ)

Рейтинг-план дисциплины **Детали машин и основы конструирования**

3 курс, _5 семестр

Лекции – _16_ часов. Лабораторные занятия – 32 часа. Экзамен.

Текущие аттестации: 3 домашние расчетно-графические работы.

Распределение баллов по разделам (модулям) в ___ 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
ИТОГО	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

3 курс, _6 семестр

Лекции – 0часов. Лабораторные занятия – 34 часа. зачет.

Текущие аттестации: 2контрольные работы.

Распределение баллов по разделам (модулям) в 6 семестре

Раздел дисциплины	Максимальный балл	Сроки
Раздел 4, Соединения Тема Резьбовые заклепочные соединения	30	8 неделя
Раздел 4, Соединения Тема соединения сварные, паяные, клеевые, по посадке с натягом	30	15 неделя
ИТОГО	60	
Сумма баллов для допуска к зачету	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 35.03.06 Агроинженерия, профиль Технические системы в агробизнесе

Программу составил:



Алтухов Сергей Вячеславович

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

Заведующий кафедрой



Бураев Михаил Кондратьевич