Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Комарова Светлана Юриевна
Должность: Проректор по образовательной деятельности
Дата подписания: 20.01.2025 07:06:20
Уникальный программный ключ:
43ba42f5deae4116bbfcbb9ac98e39108031227e81add207cbee4149f2098d7a

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина»

Факультет технического сервиса в АПК

ОПОП по направлению подготовки
35.03.06 Агроинженерия

СОГЛАСОВАНО
Руководитель ОПОП
_____ В.В.Мяло
«19» июня 2019 г.

УТВЕРЖДАЮ
Декан
_____ Е.В.Демчук
«19» июня 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины
Б1.О.26.02 Теория машин и механизмов
Направленность (профиль) «Технический сервис в АПК»

Обеспечивающая преподавание дисциплины кафедра - Технического сервиса, механики и электротехники

Разработчик (и) РП:

Канд.техн.наук,доцент А.Н.Сорокин

Внутренние эксперты:

Председатель МК А.Г.Кулаева

Начальник управления информационных технологий П.И. Ревякин

Заведующий методическим отделом УМУ Г.А. Горелкина

Директор НСХБ И.М. Демчукова

Омск 2019

1. ОСНОВАНИЯ ДЛЯ ВВЕДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ, ЕЕ СТАТУС

1.1. Основания для введения дисциплины в учебный план:

- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия, утверждённый приказом Министерства образования и науки от 23.08.2017, № 813;

- основная профессиональная образовательная программа подготовки бакалавра по направлению 35.03.06 - Агроинженерия, профиль «Технический сервис в АПК».

1.2. Статус дисциплины в учебном плане:

- относится к базовой части блока 1 «Дисциплины (модули)» ОПОП;
- является дисциплиной обязательной для изучения[1].

1.3. В рабочую программу дисциплины в установленном порядке могут быть внесены изменения и дополнения, осуществляемые в рамках планового ежегодного и ситуативного совершенствования, которые отражаются в п. 9 рабочей программы.

2. ЦЕЛЕВАЯ НАПРАВЛЕННОСТЬ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ. ЛОГИЧЕСКИЕ И СОДЕРЖАТЕЛЬНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ВЗАИМОСВЯЗИ ДИСЦИПЛИНЫ С ДРУГИМИ ДИСЦИПЛИНАМИ И ПРАКТИКАМИ В СОСТАВЕ ОПОП

2.1. Процесс изучения дисциплины в целом направлен на подготовку обучающегося к *производственно-технологическим, организационно-управленческим и проектным* видам деятельности; к решению им профессиональных задач, предусмотренных федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки, а также ОПОП ВО университета, в рамках которой преподаётся данная дисциплина.

Цель дисциплины: *изучение общих принципов построения механизмов, анализа и синтеза механизмов и машин*.

2.2. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в результате освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

Компетенции, в формировании которых задействована дисциплина		**Код и наименование индикатора достижений компетенции**	**Компоненты компетенций,** формируемые в рамках данной дисциплины (как ожидаемый результат ее освоения)		
код	наименование		знать и понимать	уметь делать (действовать)	владеть навыками (иметь навыки)
1			2	3	4
Общепрофессиональные компетенции					
ОПК-1	Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий	ИД-1$_{ОПК-1}$ Использует основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в соответствии с направленностью профессиональной деятельности	**Знать** методы формулирования инженерных задач, используя законы естественнонаучных дисциплин; методы и алгоритмы проведения технических расчетов в части анализа структурных и кинематических схем основных видов механизмов с определением	**Уметь** использовать как аналитические, так и графические методы, основанные на законах естественнонаучных дисциплин, для решения конкретных задач применительно к анализу и синтезу механизмов	**Владеть** основами составления структурных и кинематических схем механизмов; самостоятельно проводить расчеты основных параметров механизмов по заданным условиям с использованием графических и аналитических методов

[1] *В случае если дисциплина является дисциплиной по выбору обучающегося, то пишется следующий текст:*
- относится к дисциплинам по выбору;
- является обязательной для изучения, если выбрана обучающимся.

			кинематических и динамических параметров движения		
		ИД-2$_{ОПК-1}$ Использует знание математических методов для решения стандартных задач в соответствии с направлением профессиональной деятельности	**Знать** математические методы решения стандартных инженерных задач в части анализа структурных и кинематических схем основных видов механизмов	**Уметь** использовать математические методы для решения стандартных инженерных задач анализа структурных и кинематических схем основных видов механизмов	**Владеть** навыками выполнения расчетов основных параметров механизмов по заданным условиям с использованием математических методов; основами составления структурных и кинематических схем механизмов
ОПК-4	Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	ИД-1$_{ОПК-4}$ Обосновывает и реализует современные технологии в соответствии с направленностью профессиональной деятельности	**Знать** современные технологии проектирования механизмов машин – разработку и анализ возможных вариантов схем машины и ее механизмов со структурно-кинематическими свойствами, соответствующими заданным	**Уметь** осуществлять выбор и расчет оптимальных структурных, кинематических и динамических параметров машины и ее механизмов, соответствующих предъявляемым к ним требованиям	**Владеть** методами компьютерного проектирования объектов новой техники с использованием пакетов прикладных программ
		ИД-2$_{ОПК-4}$ Способен оперативно реагировать на изменения возможностей современных технологий применяемых при решении задач профессиональной деятельности	**Знать** современные информационные и цифровые технологии проектирования типовых механизмов, применяемых в машинах сельскохозяйственного назначения, направления развития этих технологий	**Уметь** применять современные информационные и цифровые технологии проектирования типовых механизмов, применяемых в машинах сельскохозяйственного назначения; оперативно реагировать на изменения возможностей современных информационных и цифровых технологий	**Владеть** методами современных информационных и цифровых технологий проектирования типовых механизмов, применяемых в машинах сельскохозяйственного назначения. **Иметь** навыки оперативного реагирования на изменения возможностей современных информационных и цифровых технологий

2.3. Описание показателей, критериев и шкал оценивания и этапов формирования компетенций в рамках дисциплины

Индекс и название компетенции	Код индикатора достижений компетенции	Индикаторы компетенции	Показатель оценивания – знания, умения, навыки (владения)	Уровни сформированности компетенций				Формы и средства контроля формирования компетенций
				компетенция не сформирована	минимальный	средний	высокий	
				Оценки сформированности компетенций				
				2	3	4	5	
				Оценка «неудовлетворительно»	*Оценка «удовлетворительно»*	*Оценка «хорошо»*	*Оценка «отлично»*	
				Характеристика сформированности компетенции				
				Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений и навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач	
Критерии оценивания								
ОПК-1 Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий	ИД-1$_{ОПК-1}$	Полнота **знаний**	**Знать** методы формулирования инженерных задач, используя законы естественнонаучных дисциплин; структуру, кинематику и динамику механизмов; методы и алгоритмы проведения технических расчетов в части анализа структурных и кинематических схем основных видов механизмов с определением кинематических и динамических параметров движения	Имеющихся знаний недостаточно для формулирования инженерных задач, используя законы естественнонаучных дисциплин; не знает методы и алгоритмы проведения технических расчетов в части анализа структурных и кинематических схем основных видов механизмов с определением кинематических и динамических параметров движения	Имеющихся знаний в целом минимально достаточно для формулирования инженерных задач, используя законы естественнонаучных дисциплин; минимально знает методы и алгоритмы проведения технических расчетов в части анализа структурных и кинематических схем основных видов механизмов с определением кинематических и динамических параметров движения	Имеющихся знаний и мотивации в целом достаточно для формулирования инженерных задач, используя законы естественнонаучных дисциплин; знает методы и алгоритмы проведения технических расчетов в части анализа структурных и кинематических схем основных видов механизмов с определением кинематических и динамических параметров движения	Имеющихся знаний и мотивации в полной мере достаточно для формулирования инженерных задач, используя законы естественнонаучных дисциплин; в полной мере знает методы и алгоритмы проведения технических расчетов в части анализа структурных и кинематических схем основных видов механизмов с определением кинематических и динамических параметров движения	Текущее тестирование; опрос при защите лабораторных работ; опрос; экзамен
		Наличие **умений**	**Уметь** использовать как	Имеющихся умений недостаточно для	Имеющихся умений в целом минимально	Имеющихся умений и мотивации в целом	Имеющихся умений и мотивации в полной	

			аналитические, так и графические методы, основанные на законах естественнонаучных дисциплин, для решения конкретных задач применительно к анализу и синтезу механизмов	использования как аналитических, так и графических методов, основанных на законах естественнонаучных дисциплин, для решения конкретных задач применительно к анализу и синтезу механизмов	достаточно для использования как аналитических, так и графических методов, основанных на законах естественнонаучных дисциплин, для решения конкретных задач применительно к анализу и синтезу механизмов	достаточно для использования как аналитических, так и графических методов, основанных на законах естественнонаучных дисциплин, для решения конкретных задач применительно к анализу и синтезу механизмов	мере достаточно для использования как аналитических, так и графических методов, основанных на законах естественнонаучных дисциплин, для решения конкретных задач применительно к анализу и синтезу механизмов	
		Наличие **навыков** (владение опытом)	**Владеть** основами составления структурных и кинематических схем механизмов; самостоятельно проводить расчеты основных параметров механизмов по заданным условиям с использованием графических и аналитических методов	Имеющихся навыков недостаточно для составления структурных и кинематических схем механизмов; самостоятельного проведения расчетов основных параметров механизмов по заданным условиям с использованием графических и аналитических методов	Имеющихся навыков в целом минимально достаточно для составления структурных и кинематических схем механизмов; самостоятельного проведения расчетов основных параметров механизмов по заданным условиям с использованием графических и аналитических методов	Имеющихся навыков и мотивации в целом достаточно для составления структурных и кинематических схем механизмов; самостоятельного проведения расчетов основных параметров механизмов по заданным условиям с использованием графических и аналитических методов	Имеющихся навыков и мотивации в полной мере достаточно для составления структурных и кинематических схем механизмов; самостоятельного проведения расчетов основных параметров механизмов по заданным условиям с использованием графических и аналитических методов	
	ИД-2$_{ОПК-1}$	Полнота **знаний**	**Знать** математические методы решения стандартных инженерных задач в части анализа структурных и кинематических схем основных видов механизмов	Имеющихся умений недостаточно для использования математических методов для решения стандартных инженерных задач в части анализа структурных и кинематических схем основных видов механизмов	Имеющихся умений в целом минимально достаточно для использования математических методов для решения стандартных инженерных задач в части анализа структурных и кинематических схем основных видов механизмов	Имеющихся умений и мотивации в целом достаточно для использования математических методов для решения стандартных инженерных задач в части анализа структурных и кинематических схем основных видов механизмов	Имеющихся умений и мотивации в полной мере достаточно для использования математических методов для решения стандартных инженерных задач в части анализа структурных и кинематических схем основных видов механизмов	Текущее тестирование; опрос при защите лабораторных работ; опрос; экзамен
		Наличие **умений**	**Уметь** использовать математические методы для решения	Имеющихся умений недостаточно для использования математических методов для решения стандартных	Имеющихся умений в целом минимально достаточно для использования математических	Имеющихся умений и мотивации в целом достаточно для использования математических методов	Имеющихся умений и мотивации в полной мере достаточно для использования математических методов	

			стандартных инженерных задач анализа структурных и кинематических схем основных видов механизмов	инженерных задач анализа структурных и кинематических схем основных видов механизмов	методов для решения стандартных инженерных задач анализа структурных и кинематических схем основных видов механизмов	для решения стандартных инженерных задач анализа структурных и кинематических схем основных видов механизмов	для решения стандартных инженерных задач анализа структурных и кинематических схем основных видов механизмов	
		Наличие **навыков** (владение опытом)	**Владеть** навыками выполнения расчетов основных параметров механизмов по заданным условиям с использованием математических методов; основами составления структурных и кинематических схем механизмов	Имеющихся навыков недостаточно для выполнения расчетов основных параметров механизмов по заданным условиям с использованием математических методов; не владеет основами составления структурных и кинематических схем механизмов	Имеющихся навыков в целом минимально достаточно для выполнения расчетов основных параметров механизмов по заданным условиям с использованием математических методов; в целом минимально владеет основами составления структурных и кинематических схем механизмов	Имеющихся навыков и мотивации в целом достаточно для выполнения расчетов основных параметров механизмов по заданным условиям с использованием математических методов; владеет основами составления структурных и кинематических схем механизмов	Имеющихся навыков и мотивации в полной мере достаточно для выполнения расчетов основных параметров механизмов по заданным условиям с использованием математических методов; в полной мере владеет основами составления структурных и кинематических схем механизмов	
ОПК-4 Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности и	ИД-1$_{ОПК-4}$	Полнота **знаний**	**Знать** современные технологии проектирования механизмов машин – разработку и анализ возможных вариантов схем машины и ее механизмов со структурно-кинематическими свойствами, соответствующими заданным	Имеющихся знаний недостаточно для формулирования современных технологий проектирования механизмов машин – разработки и анализа возможных вариантов схем машины и ее механизмов со структурно-кинематическими свойствами, соответствующими заданным	Имеющихся знаний в целом минимально достаточно для формулирования современных технологий проектирования механизмов машин – разработки и анализа возможных вариантов схем машины и ее механизмов со структурно-кинематическими свойствами, соответствующими заданным	Имеющихся знаний и мотивации в целом достаточно для формулирования современных технологий проектирования механизмов машин – разработки и анализа возможных вариантов схем машины и ее механизмов со структурно-кинематическими свойствами, соответствующими заданным	Имеющихся знаний и мотивации в полной мере достаточно для формулирования современных технологий проектирования механизмов машин – разработки и анализа возможных вариантов схем машины и ее механизмов со структурно-кинематическими свойствами, соответствующими заданным	Текущее тестирование; опрос при защите лабораторных работ; опрос; экзамен
		Наличие **умений**	**Уметь** осуществлять выбор и расчет оптимальных структурных, кинематических и динамических параметров машины и ее	Имеющихся умений недостаточно для осуществления выбора и расчета оптимальных структурных, кинематических и динамических параметров машины и ее механизмов, соответствующих	Имеющихся умений в целом минимально достаточно для осуществления выбора и расчета оптимальных структурных, кинематических и динамических параметров машины и	Имеющихся знаний и мотивации в целом достаточно для осуществления выбора и расчета оптимальных структурных, кинематических и динамических параметров машины и ее	Имеющихся знаний и мотивации в полной мере достаточно для осуществления выбора и расчета оптимальных структурных, кинематических и динамических параметров машины и ее	

			механизмов, соответствующих предъявляемым к ним требованиям	предъявляемым к ним требованиям	ее механизмов, соответствующих предъявляемым к ним требованиям	механизмов, соответствующих предъявляемым к ним требованиям	механизмов, соответствующих предъявляемым к ним требованиям	
		Наличие **навыков** (владение опытом)	**Владеть** методами компьютерного проектирования объектов новой техники с использованием пакетов прикладных программ	Имеющихся навыков недостаточно для компьютерного проектирования объектов новой техники с использованием пакетов прикладных программ	Имеющихся навыков в целом минимально достаточно для компьютерного проектирования объектов новой техники с использованием пакетов прикладных программ	Имеющихся навыков и мотивации в целом достаточно для компьютерного проектирования объектов новой техники с использованием пакетов прикладных программ	Имеющихся навыков и мотивации в полной мере достаточно для компьютерного проектирования объектов новой техники с использованием пакетов прикладных программ	
	ИД-2$_{ОПК-4}$	Полнота **знаний**	**Знать** современные информационные и цифровые технологии проектирования типовых механизмов, применяемых в машинах сельскохозяйственного назначения, направления развития этих технологий	Имеющихся знаний недостаточно для формулирования современных информационных и цифровых технологий проектирования типовых механизмов, применяемых в машинах сельскохозяйственного назначения, направлений развития этих технологий	Имеющихся знаний в целом минимально достаточно для формулирования современных информационных и цифровых технологий проектирования типовых механизмов, применяемых в машинах сельскохозяйственного назначения, направлений развития этих технологий	Имеющихся знаний и мотивации в целом достаточно для формулирования современных информационных и цифровых технологий проектирования типовых механизмов, применяемых в машинах сельскохозяйственного назначения, направлений развития этих технологий	Имеющихся знаний и мотивации в полной мере достаточно для формулирования современных информационных и цифровых технологий проектирования типовых механизмов, применяемых в машинах сельскохозяйственного назначения, направлений развития этих технологий	Текущее тестирование; опрос при защите лабораторных работ; опрос; экзамен
		Наличие **умений**	**Уметь** применять современные информационные и цифровые технологии проектирования типовых механизмов, применяемых в машинах сельскохозяйственного назначения; оперативно реагировать на изменения возможностей современных технологий	Имеющихся умений недостаточно для применения современных информационных и цифровых технологий проектирования типовых механизмов, применяемых в машинах сельскохозяйственного назначения; оперативного реагирования на изменения возможностей современных технологий	Имеющихся умений в целом минимально достаточно для применения современных информационных и цифровых технологий проектирования типовых механизмов, применяемых в машинах сельскохозяйственного назначения; оперативного реагирования на изменения возможностей современных технологий	Имеющихся знаний и мотивации в целом достаточно для применения современных информационных и цифровых технологий проектирования типовых механизмов, применяемых в машинах сельскохозяйственного назначения; оперативного реагирования на изменения возможностей современных технологий	Имеющихся знаний и мотивации в полной мере достаточно для применения современных информационных и цифровых технологий проектирования типовых механизмов, применяемых в машинах сельскохозяйственного назначения; оперативного реагирования на изменения возможностей современных технологий	
		Наличие **навыков** (владение опытом)	**Владеть** методами	Имеющихся навыков недостаточно для	Имеющихся навыков в целом минимально	Имеющихся навыков и мотивации в целом	Имеющихся навыков и мотивации в полной мере	

			современных информационных и цифровых технологий проектирования типовых механизмов, применяемых в машинах сельскохозяйственного назначения. **Иметь** навыки оперативного реагирования на изменения возможностей современных технологий	применения современных методов технологий проектирования типовых механизмов, применяемых в машинах сельскохозяйственного назначения; оперативного реагирования на изменения возможностей современных технологий	достаточно для применения современных методов технологий проектирования типовых механизмов, применяемых в машинах сельскохозяйственного назначения; оперативного реагирования на изменения возможностей современных технологий	достаточно для применения современных методов технологий проектирования типовых механизмов, применяемых в машинах сельскохозяйственного назначения; оперативного реагирования на изменения возможностей современных технологий	достаточно для применения современных методов технологий проектирования типовых механизмов, применяемых в машинах сельскохозяйственного назначения; оперативного реагирования на изменения возможностей современных технологий	

2.4. Логические и содержательные взаимосвязи дисциплины с другими дисциплинами и практиками в составе ОПОП

Дисциплины, практики*, на которые опирается содержание данной дисциплины		Индекс и наименование дисциплин, практик, для которых содержание данной дисциплины выступает основой	Индекс и наименование дисциплин, практик, с которыми данная дисциплина осваивается параллельно в ходе одного семестра
Индекс и наименование	Перечень требований, сформированных в ходе изучения предшествующих дисциплин (в модальности «знать и понимать», «уметь делать», «владеть навыками»)		
Б1.О.09 Математика	**Знать** методы математического анализа, векторной алгебры, дифференциальной геометрии	Б1.О.26.04 Детали машин, основы конструирования и подъемно-транспортные машины Б1.В.ДВ.03.01 Теория и расчет тракторов; Б1.В.ДВ.03.02 Теория и расчет двигателя	Б1.О.10 Физика. Б1.О.19 Метрология, стандартизация и сертификация. Б1.О.26.03 Сопротивление материалов. Б1.О.26.04 Детали машин, основы конструирования и подъемно-транспортные машины. Б1.О.28.01 Тракторы и автомобили. Б1.В.05.01 Машины и оборудование в растениеводстве. Б2.В.01 (У) Эксплуатационная практика (по управлению сельскохозяйственной техникой)
Б1.О.10 Физика	**Знать** законы движения, законы Ньютона, работу силы и момента, кинетическую энергию твердого тела, виды и категории сил		
Б1.О.13.01 Начертательная геометрия Б1.О.13.02 Инженерная графика	Прямая и плоскость. Криволинейные поверхности. Кинематические схемы. Нанесение размеров		
Б1.О.26.01 Теоретическая механика	**Знать и уметь применять** положения статики и кинематики твердого тела, динамики механической системы, принцип Даламбера		
* - Для некоторых дисциплин первого года обучения целесообразно указать на взаимосвязь с предшествующей подготовкой обучающихся в старшей школе			

2.5. Формы методических взаимосвязей дисциплины с другими дисциплинами и практиками в составе ОПОП

В рамках методической работы применяются следующие формы методических взаимосвязей:

– учёт содержания предшествующих дисциплин при формировании рабочей программы последующей дисциплины,

– согласование рабочей программы предшествующей дисциплины ведущим преподавателем последующей дисциплины;

– совместное обсуждение ведущими преподавателями предшествующей и последующей дисциплин результатов входного тестирования по последующей дисциплине;

– участие ведущего преподавателя последующей дисциплины в процедуре приёма экзамена по предыдущей.

2.6. Социально-воспитательный компонент дисциплины

В условиях созданной вузом социокультурной среды в результате изучения дисциплины: формируются мировоззрение и ценностные ориентации обучающихся; интеллектуальные умения, научное мышление; способность использовать полученные ранее знания, умения, навыки, развитие творческих начал.

Воспитательные задачи реализуются в процессе общения преподавателя с обучающимися, в использовании активных методов обучения, побуждающих обучающихся проявить себя в совместной деятельности, принять оценочное решение. Коллективные виды деятельности способствуют приобретению навыков работы в коллективе, умения управления коллективом. Самостоятельная работа способствует выработке у обучающихся способности принимать решение и навыков самоконтроля.

Через связь с НИРС, осуществляемой во внеучебное время, социально-воспитательный компонент ориентирован на:

1) адаптацию и встраивание обучающихся в общественную жизнь ВУЗа, укрепление межличностных связей и уверенности в правильности выбранной профессии;

2) проведение систематической и целенаправленной профориентационной работы, формирование творческого, сознательного отношения к труду;

3) формирование общекультурных компетенций, укрепление личных и групповых ценностей, общественных ценностей, ценности непрерывного образования;

4) гражданско-правовое воспитание личности;

5) патриотическое воспитание обучающихся, формирование модели профессиональной этики, культуры экономического мышления, делового общения.

Объединение элементов образовательной и воспитательной составляющей дисциплины способствует формированию общекультурных компетенций выпускников, компетенций социального взаимодействия, самоорганизации и самоуправления, системно-деятельностного характера, создает условия, необходимые для всестороннего развития личности.

3. СТРУКТУРА И ТРУДОЕМКОСТЬ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина изучается в 4 семестре 2 курса.

Продолжительность семестра 14 2/6 недель.

Вид учебной работы		Трудоемкость, час			
		семестр, курс*			
		очная форма		заочная форма	
		4 сем.	№ сем.	2 курс	3курс
1. Аудиторные занятия, всего		44		2	8
- Лекции		14		2	2
- Практические занятия (включая семинары)		–		–	–
- Лабораторные занятия		30		–	6
2. Внеаудиторная академическая работа		64		34	91
2.1 Фиксированные виды внеаудиторных самостоятельных работ:					
Выполнение и сдача индивидуального задания в виде расчётно-графической работы (РГР)**		12		–	–
Выполнение и сдача индивидуального задания в виде контрольной работы (для студентов заочной формы обучения)		–		15	22
2.2 Самостоятельное изучение тем/вопросов программы		18		19	69
2.3 Самоподготовка к аудиторным занятиям		24		–	–
2.4 Самоподготовка к участию и участие в контрольно-оценочных мероприятиях, проводимых в рамках текущего контроля освоения дисциплины (*за исключением учтённых в пп.2.1 – 2.2):*		10		–	–
3. Подготовка и сдача экзамена по итогам освоения дисциплины		36		–	9
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины:	**Часы**	144		36	108
	Зачетные единицы	4		1	3

Примечание:

* – ***семестр*** – для очной и очно-заочной формы обучения, ***курс*** – для заочной формы обучения;

** КР/КП, реферата/эссе/презентации, контрольной работы (для студентов заочной формы обучения), расчетно-графической (расчетно-аналитической) работы и др.

4. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Укрупненная содержательная структура дисциплины и общая схема ее реализации в учебном процессе

Номер и наименование раздела дисциплины. Укрупненные темы раздела		Трудоемкость раздела и её распределение по видам учебной работы, час.							Форма рубежного контроля по разделу	№№ компетенций, на формирование которых ориентирован раздел
		Общая	Аудиторная работа				ВАРС			
			всего	лекции	занятия		всего	Фиксированные виды		
					практические (всех форм)	лабора-торные				
1		2	3	4	5	6	7	8	9	10
Очная форма обучения										
1	Основы строения и классификация механизмов 1.1. Основные понятия и определения ТММ 1.2. Структурный анализ механизмов	12	6	2	–	4	6	–	Тестирование	ОПК-1 ОПК-4
2	Кинематический анализ плоских рычажных механизмов 2.1. Основные понятия кинематики механизмов 2.2. Кинематическое исследование механизмов	43	18	4	–	14	25	6	Тестирование	ОПК-1 ОПК-4
3	Динамика механизмов 3.1. Кинетостатический (силовой) анализ механизмов 3.2. Динамический анализ механизмов 3.3. Уравновешивание механизмов 3.4. Трение и КПД механизмов	21	10	4	–	6	11	–	Не предусм.	ОПК-1 ОПК-4
4	Кинематический анализ и синтез механизмов 4.1. Кинематический анализ зубчатых механизмов 4.2. Основы теории зацепления. Проектирование эвольвентной зубчатой передачи 4.3. Планетарные механизмы 4.4. Синтез кулачковых механизмов	32	10	4	–	6	22	6	Не предусм.	ОПК-1 ОПК-4
	Промежуточная аттестация	36	×	×	×	×	×	×	Экзамен	
Итого по дисциплине		144	44	14	–	30	64	12		
Заочная форма обучения										
1	Основы строения и классификация механизмов 1.1. Основные понятия и определения ТММ 1.2. Структурный анализ механизмов	22,5	2,5	0,5	–	2	20	–	Не предусм.	ОПК-1 ОПК-4
2	Кинематический анализ плоских рычажных механизмов 2.1. Основные понятия кинематики механизмов 2.2. Кинематическое исследование механизмов	50,5	1,5	1,5	–	–	49	25	Не предусм.	ОПК-1 ОПК-4
3	Динамика механизмов 3.1. Кинетостатический (силовой) анализ механизмов 3.2. Динамический анализ механизмов 3.3. Уравновешивание механизмов 3.4. Трение и КПД механизмов	34	–	–	–	–	34	12	Не предусм.	ОПК-1 ОПК-4
4	Кинематический анализ и синтез механизмов 4.1. Кинематический анализ зубчатых механизмов 4.2. Основы теории зацепления. Проектирование эвольвентной зубчатой передачи 4.3. Планетарные механизмы 4.4. Синтез кулачковых механизмов	28	6	2	–	4	22	–	Не предусм.	ОПК-1 ОПК-4
	Промежуточная аттестация	9	×	×	×	×	×	×	Экзамен	
Итого по дисциплине		144	10	4	–	6	125	37		

4.2 Лекционный курс.
Примерный тематический план чтения лекций по разделам дисциплины

№ раздела	№ лекции	Тема лекции. Основные вопросы темы	Трудоемкость по разделу, час.		Применяемые интерактивные формы обучения
			очная форма	заочная форма	
1	2	3	4	5	6
1	1	Тема: 1.1. **Основные понятия и определения ТММ** 1) ТММ – научная основа создания новых машин и механизмов 2) Классификация машин и механизмов 3) Основные понятия и определения 4) Классификация кинематических пар 5) Виды кинематических цепей Тема: 1.2. **Структурный анализ механизмов** 1) Структурные формулы механизмов 2) Структурная классификация плоских механизмов 3) Порядок выполнения структурного анализа плоских механизмов	2	0,5 2 курс	–
2	2	Тема: 2.1. **Основные понятия кинематики механизмов** 1) Кинематический анализ механизмов (задачи и методы) Тема: 2.2. **Кинематическое исследование механизмов** 1) Планы положений 2) Скорости и ускорения при поступательном, вращательном и сложном движении звеньев механизма и отдельных точек звеньев 3) Планы скоростей. Масштабные коэффициенты	2	1 2 курс	–
2	3	Тема: 2.2. **Кинематическое исследование механизмов** (продолжение) 4) Планы ускорений 5) Свойства планов скоростей и ускорений	2	0,5 2 курс	–
3	4	Тема: 3.1. **Кинетостатический (силовой) анализ механизмов** 1) Классификация сил, действующих в машине. Приципы силового расчета, условие статической определимости кинематической цепи 2) Силовой расчет структурных групп II класса 3) Силовой расчет ведущего звена. Уравновешивающие сила и момент Тема: 3.2. **Динамический анализ механизмов** 1) Определения, задачи и методы динамики механизмов. Динамическая модель. Приведение сил и моментов сил. Приведение масс и моментов инерции 2) Уравнения движения механизма	2	–	–
3	5	Тема: 3.2. **Динамический анализ механизмов** (продолжение) 3) Неравномерность хода машинного агрегата 4) Регулирование скорости звена приведения 5) Определение момента инерции маховика Тема: 3.3. **Уравновешивание механизмов** 1) Уравновешивание машин на фундаменте 2) Уравновешивание вращающихся масс 3) Балансировка роторов	2	–	–
4	6	Тема: 4.1. **Кинематический анализ зубчатых механизмов** 1) Классификация зубчатых механизмов. Основные определения 2) Аналитический метод кинематического анализа сложных зубчатых механизмов Тема: 4.2. **Основы теории зацепления. Проектирование эвольвентной зубчатой передачи** 1) Основная теорема зацепления	2	1 3 курс	–
4	7	Тема: 4.2. **Основы теории зацепления. Проектирование эвольвентной зубчатой передачи** (продолжение) 2) Основные геометрические параметры зубчатых колес 3) Эвольвента окружности и ее свойства 4) Эвольвентное зацепление 5) Зацепление эвольвентных зубчатых колес Тема: 4.3. **Планетарные механизмы** 1) Кинематика планетарных механизмов 2) Проектирование планетарных механизмов	2	1 3 курс	–
		Общая трудоёмкость лекционного курса	14	4	x
Всего лекций по дисциплине:		час	Из них в интерактивной форме:		час

- очная форма обучения	14	- очная форма обучения	–
- заочная форма обучения	4	- заочная форма обучения	–

Примечания:
- материально-техническое обеспечение лекционного курса – см. Приложение 6;
- обеспечение лекционного курса учебной, учебно-методической литературой, и иными библиотечно-информационными ресурсами и средствами обеспечения образовательного процесса – см. Приложения 1 и 2

4.4 Лабораторный практикум.
Примерный тематический план лабораторных занятий по разделам дисциплины

№ раздела	№ лабораторного занятия (ЛЗ) *	№ лабораторной работы (ЛР) *	Тема лабораторной работы	Трудоемкость ЛР, час. очная форма	Трудоемкость ЛР, час. заочная форма	Связь с ВАРС: Предусмотрена самоподготовка к занятию +/-	Связь с ВАРС: Защита отчёта о ЛР во внеаудиторное время +/-	Применяемые интерактивные формы *
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	1	1	Структурный анализ и классификация механизмов	4	2	+	+	–
	2							
2	3	2	Кинематический анализ рычажного механизма методом планов. Построение планов положений	4	–	+	+	–
	4							
	5	3	Кинематический анализ рычажного механизма методом планов. Построение планов скоростей	4	–	+	+	–
	6							
	7	4	Кинематический анализ рычажного механизма методом планов. Построение планов ускорений	4	–	+	+	–
	8							
	9	5	Кинематический анализ рычажного механизма методом диаграмм. Построение диаграммы скоростей методом хорд	2	–	+	+	Работа в малых группах
3	10	6	Силовой расчет структурной группы механизма	4	–	+	–	–
	11							
4	12	7	Определение передаточных чисел сложных передач в машинах сельскохозяйственного назначения	2	–	+	+	Работа в малых группах
4	13	8	Нарезание эвольвентных зубьев способом обкатки	4	4	+	–	Работа в малых группах
	14							
3	15	9	Определение момента инерции звена способом физического маятника	2	–	+	+	Работа в малых группах
Итого ЛР		9	Общая трудоёмкость ЛР	30	6	x		

* в т.ч. при использовании материалов МООК «Название», название ВУЗа-разработчика, название платформы и ссылка на курс (с указанием даты последнего обращения) (заполняется в случае осуществления образовательного процесса с использованием массовых открытых онлайн-курсов (МООК) по подмодели 3 «МООК как элемент активации обучения в аудитории на основе предварительного самостоятельного изучения»)

Примечания:
- материально-техническое обеспечение лабораторного практикума – см. Приложение 6;
- обеспечение лабораторного практикума учебной, учебно-методической литературой и иными библиотечно-информационными ресурсами и средствами обеспечения образовательного процесса – см. Приложения 1 и 2.

5. ПРОГРАММА ВНЕАУДИТОРНОЙ АКАДЕМИЧЕСКОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

5.1. Выполнение и защита (сдача) расчетно-графической работы по дисциплине

5.1.1. Место РГР в структуре дисциплины

1) Разделы дисциплины, освоение которых обучающимися сопровождается или завершается выполнением РГР		2) Компетенции, формирование/развитие которых обеспечивается в ходе выполнения РГР:
№	Наименование	**ОПК-1** Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий
5	Синтез механизмов	**ОПК-4** Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности …

5.1.2. Перечень примерных тем расчетно-графических работ

Темы РГР посвящены синтезу планетарных редукторов, применяемых в приводах сельскохозяйственных машин или в механизмах технологических машин:

- синтез планетарного редуктора механизма сенного пресса;
- синтез планетарного редуктора механизма качающегося конвейера;
- синтез планетарного редуктора механизма вытяжного пресса;
- синтез планетарного редуктора механизма поршневого насоса;
- синтез планетарного редуктора механизма колесного трактора;
- синтез планетарного редуктора механизма дизель-воздуходувной установки;
- синтез планетарного редуктора механизма гусеничного трактора;
- синтез планетарного редуктора механизма автомобиля-вездехода;
- синтез планетарного редуктора механизма двухступенчатого двухцилиндрового воздушного компрессора.

Расчеты оформляют в виде расчетно-пояснительной записки и выполняют по ГОСТ 2.105—95 «Общие требования к текстовым документам». Графическую часть оформляют в виде чертежа формата А3 в соответствии с требованиями ЕСКД.

5.1.3. Информационно-методическое и материально-техническое обеспечение процесса выполнения расчетно-графической работы

1) Материально-техническое обеспечение процесса выполнения расчетно-графической работы – см. Приложение 6.

2) Обеспечение процесса выполнения расчетно-графической работы учебной, учебно-методической литературой, и иными библиотечно-информационными ресурсами и средствами обеспечения образовательного процесса – см. Приложение 1, 2, 3.

3) Методические указания по выполнению РГР представлены в Приложении 4.

5.1.4. Примерный обобщенный план-график выполнения расчетно-графической работы по дисциплине

Наименование этапа выполнения РГР Основные обобщенные вопросы, решаемые на этапе	Расчетная трудоемкость, час.	Примечание/ Форма отчётности
1	2	3
1. Подготовительный этап		
1.1 Изучение задания. Планирование работы по выполнению РГР	2	
1.2 Изучение учебной, учебно-методической литературы по выполнению РГР		
2. Разработка РГР (основной этап)		
2.1 Синтез планетарного редуктора:	6	Графическая часть

- определение передаточного отношения привода и планетарного редуктора;		«Схема редуктора». Пояснительная записка
- подбор чисел зубьев колес редуктора с учетом условий соосности, соседства и сборки;		
- определение размеров колес;		
- вычерчивание схемы редуктора		
- описание работы редуктора		
3. Заключительный этап		
3.1. Оформление отчета (пояснительной записки, чертежа формата А3)	3,5	ПЗ, чертеж
3.2. Подготовка к защите		
3.3. Защита	0,5	
Итого на выполнение РГР	12	

5.1.5. Процедура защиты РГР

Процедура защиты РГР и оценочные средства для самооценки и оценки, критерии оценки результатов ее выполнения представлены в Приложении 9.

Защита подготовленной работы является одним из индивидуальных аттестационных испытаний обучающегося в рамках контроля качества освоения им программы дисциплины.

Шкала и критерии оценивания. В процессе аттестации обучающегося по итогам его работы над РГР используют четыре приведённых ниже группы критериев оценки:

- критерии оценки качества **процесса подготовки РГР** (способность работать самостоятельно; способность творчески и инициативно решать задачи; способность рационально планировать этапы и время выполнения РГР; дисциплинированность, соблюдение графика подготовки РГР);
- критерии оценки **содержания РГР** (степень полноты расчетов);
- критерии оценки **оформления РГР** (соответствие оформления ГОСТ 2.105—95 – стиль изложения; структура и содержание введения и заключения; правильность оформления формул и ссылок к ним; объем и качество выполнения иллюстративного материала; качество списка литературы; общий уровень грамотности изложения);
- критерии оценки **процесса защиты РГР** (способность и умение публичной защиты РГР; способность грамотно отвечать на вопросы).

При выполнении всех критериев оценки расчетно-графическая работа считается зачтенной, при не выполнении хотя бы одного из критериев расчетно-графическая работа считается не зачтенной.

5.1.6. Перечень заданий для контрольных работ обучающихся заочной формы обучения

Задания для контрольных работ посвящены кинематическому анализу и силовому расчету механизмов сельскохозяйственных машин или механизмов технологических машин:

- кинематический анализ и силовой расчет механизма сенного пресса;
- кинематический анализ и силовой расчет механизма качающегося конвейера;
- кинематический анализ и силовой расчет механизма вытяжного пресса;
- кинематический анализ и силовой расчет механизма поршневого насоса;
- кинематический анализ и силовой расчет механизма колесного трактора;
- кинематический анализ и силовой расчет механизма дизель-воздуходувной установки;
- кинематический анализ и силовой расчет механизма гусеничного трактора;
- кинематический анализ и силовой расчет механизма автомобиля-вездехода;
- кинематический анализ и силовой расчет механизма двухступенчатого двухцилиндрового воздушного компрессора.

Контрольная работа выполняется в виде расчетно-графической работы, которая должна содержать:

1. Структурный и кинематический анализ рычажного механизма сельскохозяйственной машины или механизма технологической машины:
   - структурный анализ механизма;
   - планы механизма (для восьми равноотстоящих положений кривошипа);
   - планы скоростей для одного положения механизма;
   - план ускорений для одного положения механизма;
2. Силовой (кинетостатический) расчет плоского рычажного механизма сельскохозяйственной машины или механизма технологической машины:
   - расчет сил, действующих на звенья заданной структурной группы Ассура;

- силовой расчет заданной структурной группы;

Работа оформляется в виде пояснительной записки. Защита подготовленной работы является одним из индивидуальных аттестационных испытаний обучающегося в рамках контроля качества освоения им программы учебной дисциплины.

Шкала и критерии оценивания.

В процессе аттестации обучающегося по итогам его работы над РГР используют три приведённых ниже группы критериев оценки:

- критерии оценки **содержания РГР** (степень полноты расчетов);
- критерии оценки **оформления РГР** (соответствие оформления ГОСТ 2.105—95 – стиль изложения; структура и содержание введения и заключения; правильность оформления формул и ссылок к ним; объем и качество выполнения иллюстративного материала; качество списка литературы; общий уровень грамотности изложения);
- критерии оценки **процесса защиты РГР** (способность и умение публичной защиты РГР; способность грамотно отвечать на вопросы).

При выполнении всех критериев оценки расчетно-графическая работа считается зачтенной, при не выполнении хотя бы одного из критериев расчетно-графическая работа считается не зачтенной.

5.2. Самостоятельное изучение тем

Номер раздела дисциплины	Тема в составе раздела/ вопрос в составе темы раздела, вынесенные на самостоятельное изучение	Расчетная трудоемкость, час.	Форма текущего контроля по теме
1	2	3	4
Очная форма обучения			
2	Тема: 2.2. **Кинематическое исследование механизмов** 1) Определение скоростей и ускорений точек и звеньев групп Асура 2 кл. 3 вида	2	Опрос при защите лабораторных работ
3	Тема: 3.1. **Кинетостатический (силовой) анализ механизмов** 1) Определение реакций в кинематических парах групп Асура 2 кл. 3 вида	2	Опрос при защите лабораторн. раб.
3	Тема: 3.4. **Трение и КПД механизмов** 1) Виды и характеристики внешнего трения 2) Трение скольжения (трение в поступательных и вращательных кинематических парах) 3) Трение качения 4) КПД механизма 5) КПД при последовательном и параллельном соединении механизмов	4	Контрольное тестирование
4	Тема: 4.2. **Основы теории зацепления. Проектирование эвольвентной зубчатой передачи** 1) Методы изготовления зубчатых колес	2	Опрос при защите лабораторн. раб.
4	Тема: 4.4. **Синтез кулачковых механизмов** 1) Виды кулачковых механизмов. Основные понятия и определения 2) Метод обращенного движения 3) Законы движения толкателя и их характеристики 4) Синтез кулачковых механизмов по заданному углу давления и закону движения толкателя	8	Контрольное тестирование
Заочная форма обучения			
1	Тема: 1.1. **Основные понятия и определения ТММ** 1) ТММ – научная основа создания новых машин и механизмов 2) Классификация машин и механизмов 3) Основные понятия и определения 4) Классификация кинематических пар 5) Виды кинематических цепей Тема: 1.2. **Структурный анализ механизмов** 1) Структурные формулы механизмов 2) Структурная классификация плоских механизмов 3) Порядок выполнения структурного анализа плоских механизмов	20	Не предусмотр.

2	Тема: 2.1. **Основные понятия кинематики механизмов** 1) Кинематический анализ механизмов (задачи и методы) Тема: 2.2. **Кинематическое исследование механизмов** 1) Планы положений 2) Скорости и ускорения при поступательном, вращательном и сложном движении звеньев механизма и отдельных точек звеньев 3) Планы скоростей. Масштабные коэффициенты 4) Планы ускорений 5) Свойства планов скоростей и ускорений	24	Не предусмотр.
3	Тема: 3.1. **Кинетостатический (силовой) анализ механизмов** 1) Классификация сил, действующих в машине. Приципы силового расчета, условие статической определимости кинематической цепи 2) Силовой расчет структурных групп II класса 3) Силовой расчет ведущего звена. Уравновешивающие сила и момент Тема: 3.2. **Динамический анализ механизмов** 1) Определения, задачи и методы динамики механизмов. Динамическая модель. Приведение сил и моментов сил. Приведение масс и моментов инерции 2) Уравнения движения механизма 3) Неравномерность хода машинного агрегата 4) Регулирование скорости звена приведения 5) Определение момента инерции маховика Тема: 3.3. **Уравновешивание механизмов** 1) Уравновешивание машин на фундаменте 2) Уравновешивание вращающихся масс 3) Балансировка роторов Тема: 3.4. **Трение и КПД механизмов** 1) Виды и характеристики внешнего трения 2) Трение скольжения (трение в поступательных и вращательных кинематических парах) 3) Трение качения 4) КПД механизма 5) КПД при последовательном и параллельном соединении механизмов	22	Не предусмотр.
4	Тема: 4.1. **Кинематический анализ зубчатых механизмов** 1) Классификация зубчатых механизмов. Основные определения 2) Аналитический метод кинематического анализа сложных зубчатых механизмов Тема: 4.2. **Основы теории зацепления. Проектирование эвольвентной зубчатой передачи** 1) Основная теорема зацепления 2) Основные геометрические параметры зубчатых колес 3) Эвольвента окружности и ее свойства 4) Эвольвентное зацепление 5) Зацепление эвольвентных зубчатых колес 6) Методы изготовления зубчатых колес Тема: 4.3. **Планетарные механизмы** 1) кинематика планетарных механизмов 2) Проектирование планетарных механизмов Тема: 4.4. **Синтез кулачковых механизмов** 1) Виды кулачковых механизмов. Основные понятия и определения 2) Метод обращенного движения 3) Законы движения толкателя и их характеристики 4) Синтез кулачковых механизмов по заданному углу давления и закону движения толкателя	22	Не предусмотр.
Примечание: - учебная, учебно-методическая литература, и иные библиотечно-информационные ресурсы и средства обеспечения самостоятельного изучения тем – см. Приложения 1, 2, 3, 4			

Шкала и критерии оценивания:

- «*зачтено*» выставляется обучающемуся, если он ясно, четко, логично и грамотно излагает тему: дает определение основным понятиям с позиции разных авторов, приводит практические примеры по изучаемой теме, четко излагает выводы; при контрольном тестировании, если он правильно ответит не менее чем на 60% тестовых заданий;

- «*не зачтено*» выставляется обучающемуся, если он не выделяет основные понятия и не представляет практические примеры; при контрольном тестировании, если он правильно ответит менее чем на 60% тестовых заданий.

5.3. Самоподготовка к аудиторным занятиям (кроме контрольных занятий)

Занятия, по которым предусмотрена самоподготовка	Характер (содержание) самоподготовки	Организационная основа самоподготовки	Общий алгоритм самоподготовки	Расчетная трудоемкость, час.
Очная форма обучения				
Лабораторные занятия	Предварительное ознакомление с методикой выполнения ЛР	Лабораторный практикум по ТММ	Выполнить задания к самостоятельной работе, указанные в практикуме к каждой лабораторной работе	24
Заочная форма обучения				
Не предусмотр.				

Шкала и критерии оцениания:

- «*зачтено*» выставляется, если обучающийся смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы.

- «*не зачтено*» выставляется, если обучающийся не смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы.

5.4. Самоподготовка и участие в контрольно-оценочных учебных мероприятиях (работах) проводимых в рамках текущего контроля освоения дисциплины

Наименование оценочного средства	Охват обучающихся	Содержательная характеристика (тематическая направленность)	Расчетная трудоемкость, час
1	2	3	4
Очная форма обучения			
Собеседование	Выборочный	Входной контроль	
Собеседование	Фронтальный	Защита отчётов по выполненным лабораторным работам	
Тест	Фронтальный	Текущий контроль по результатам самостоятельного изучения тем № 3.4, 4.4	5
Тест	Фронтальный	Рубежный контроль по результатам изучения разделов №1,2	5
Заочная форма обучения			
Не предусмотр.			

6. ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Нормативная база проведения промежуточной аттестации обучающихся по результатам изучения дисциплины:	
1) действующее «Положение о текущем контроле успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования (бакалавриат, специалитет, магистратура) и среднего профессионального образования в ФГБОУ ВО Омский ГАУ»	
6.2. Основные характеристики промежуточной аттестации обучающихся по итогам изучения дисциплины	
Цель промежуточной аттестации -	установление уровня достижения каждым обучающимся целей обучения по данной дисциплине, изложенным в п.2.2 настоящей программы
Форма промежуточной аттестации -	экзамен
Место экзамена в графике учебного процесса	1) подготовка к экзамену и сдача экзамена осуществляется за счёт учебного времени (трудоёмкости), отведённого на экзаменационную сессию для обучающихся, сроки которой устанавливаются приказом по университету
	2) дата, время и место проведения экзамена определяется графиком сдачи экзаменов, утверждаемым деканом выпускающего факультета
Форма экзамена -	Письменный в форме тестирования
Процедура проведения экзамена -	представлена в фонде оценочных средств по дисциплине (см. Приложение 9)
Экзаменационная программа по учебной дисциплине:	1) представлена в фонде оценочных средств по дисциплине (см. Приложение 9) 2) охватывает разделы (в соответствии с п. 4.1 настоящего документа)
Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков:	представлены в фонде оценочных средств по дисциплине (см. Приложение 9)

7. ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

7.1. Библиотечное, информационное и методическое обеспечение учебного процесса по дисциплине

В соответствии с действующими государственными требованиями для реализации учебного процесса по дисциплине обеспечивающей кафедрой разрабатывается и постоянно совершенствуется учебно-методический комплекс (УМКД), соответствующий данной рабочей программе. При разработке УМКД кафедра руководствуется установленными университетом требованиями к его структуре, содержанию и оформлению.

Организационно-методическим ядром УМКД являются:

- полная версии рабочей программы учебной дисциплины с внутренними приложениями №№ 1-3, 5, 6, 8;
- фонд оценочных средств (ФОС) по ней (Приложение 9);
- методические рекомендации для обучающихся по изучению дисциплины и прохождению контрольно-оценочных мероприятий (Приложение 4);
- методические рекомендации преподавателям по дисциплине (Приложение 7).

В состав учебно-методического комплекса в обязательном порядке также входят перечисленные в Приложениях 1 и 2 источники учебной и учебно-методической информации, учебные ресурсы и средства наглядности.

Приложения 1 и 2 к настоящему учебно-программному документу в обязательном порядке актуализируется на начало каждого учебного года.

Электронная версия актуального УМКД, адаптированная для обучающихся, выставляется в информационно-образовательной среде университета.

7.2.Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине; соответствующая им информационно-технологическая и компьютерная база

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине и сведения об информационно-технологической и компьютерной базе, необходимой для преподавания и изучения дисциплины, представлены в Приложении 5. Данное приложение в обязательном порядке актуализируются на начало каждого учебного года.

7.3. Материально-техническое обеспечение учебного процесса по дисциплине

Сведения о материально- технической базе, необходимой для реализации программы дисциплины, представлены в Приложении 6, которое в обязательном порядке актуализируется на начало каждого учебного года.

7.4. Организационное обеспечение учебного процесса и специальные требования к нему с учетом характера учебной работы по дисциплине

Аудиторные учебные занятия по дисциплине ведутся в соответствии с расписанием, внеаудиторная академическая работа организуется в соответствии с семестровым графиком ВАР и графиками сдачи/приёма/защиты выполненных работ. Консультирование обучающихся, изучающих данную дисциплину, осуществляется в соответствии с графиком консультаций.

7.5. Кадровое обеспечение учебного процесса по дисциплине

Сведения о кадровом обеспечении учебного процесса по дисциплине представлены в Приложении 8, которое в обязательном порядке актуализируется на начало каждого учебного года.

7.6. Обеспечение учебного процесса по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Организационно-педагогическое, психолого-педагогическое сопровождение обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется на основании соответствующей рекомендации в заключении психолого-медико-педагогической комиссии или индивидуальной программе реабилитации инвалида.

Обучающимся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов в случае необходимости:

– предоставляются печатные и (или) электронные образовательные ресурсы в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья;

– учебно-методические материалы для самостоятельной работы, оценочные средства выбираются с учетом их индивидуальных психофизических особенностей;

– разрешается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями (эти средства могут быть предоставлены университетом или могут использоваться собственные технические средства).

– проведение процедуры оценивания результатов обучения возможно с учетом особенностей нозологий (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.) при использовании доступной формы предоставления заданий оценочных средств и ответов на задания (в печатной форме увеличенным шрифтом, в форме аудиозаписи, в форме электронного документа, задания зачитываются ассистентом, задания предоставляются с использованием сурдоперевода) с использованием дополнительного времени для подготовки ответа.

Во время проведения занятий в группах, где обучаются инвалиды и обучающиеся с ОВЗ, возможно применение мультимедийных средств, оргтехники, слайд-проекторов и иных средств для повышения уровня восприятия учебной информации обучающимися с различными нарушениями. Для разъяснения отдельных вопросов изучаемой дисциплины преподавателями дополнительно проводятся индивидуальные консультации, в том числе с использованием сети Интернет.

7.7. Обеспечение образовательных программ с частичным применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

При реализации программы дисциплины могут применяться электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

В случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, обучающимся обеспечивается доступ к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочей программе. В информационно-образовательной среде университета в рамках дисциплин создается электронный обучающий курс, содержащий учебно-методические, теоретические материалы, информационные материалы для самостоятельной работы.

8 ЛИСТ РАССМОТРЕНИЙ И ОДОБРЕНИЙ
рабочей программы дисциплины
в составе ОПОП 35.03.06 – Агроинженерия

1. Рассмотрена и одобрена:
а) На заседании обеспечивающей преподавание кафедры Технического сервиса машин и электрооборудования протокол № 10 от 23.04.2019 Зав. кафедрой _____ Г.В. Федяев
б) На заседании методической комиссии по направлению 35.03.06 - Агроинженерия; протокол № 10 от 28.05.2019 Председатель МКН – 35.03.06 _____ А.Г. Кулаева
2. Рассмотрение и одобрение представителями профессиональной сферы по профилю ОПОП:
Директор ОАО «Семиреченская база снабжения» _____ А.В. Степаненко
3. Рассмотрение и одобрение внешними представителями (органами) педагогического (научно-педагогического) сообщества по профилю дисциплины:

9. ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ
к рабочей программе дисциплины
представлены в приложении 10

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

ПЕРЕЧЕНЬ
литературы, рекомендуемой для изучения дисциплины

Автор, наименование, выходные данные	Доступ
1	2
Лачуга, Ю. Ф. Теория механизмов и машин. Кинематика, динамика и расчет [Электронный ресурс]: учебник / Ю. Ф. Лачуга, А.М. Баусов, А. Н. Воскресенский, А.М. Абалихин. - Электрон. текстовые дан. - М.: Бибком, Транслог, 2015. - 416 с.	http://www.studentlibrary.ru
Сорокин, А.Н. Лабораторный практикум по теории механизмов и машин: учеб. пособие / А.Н. Сорокин, Г.В. Редреев, А.С. Клоков. – Омск: ФГБОУ ВО Омский ГАУ, 2019. – 112 с.: ил.	НСХБ, http://e.lanbook.com
Чмиль, В. П. Теория механизмов и машин [Электронный ресурс] / В. П. Чмиль. - Электрон. текстовые дан. - Санкт-Петербург : Лань, 2017. - 280 с.	http://e.lanbook.com
Лачуга, Ю. Ф. Теория механизмов и машин. Кинематика, динамика и расчет: учеб. пособие для вузов / Ю. Ф. Лачуга, А. Н. Воскресенский, М. Ю. Чернов. - М.: КолосС, 2008. - 303 с.	НСХБ
Достижения науки и техники АПК: ежемес. теорет. и науч.-практ. журн. - М.: [б. и.], 1987 -	НСХБ
Зорин, В. А. Применение интеллектуальных материалов при производстве, диагностировании и ремонте машин [Электронный ресурс] : монография / В. А. Зорин, Н. И. Баурова. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : НИЦ Инфра-М, 2015. - 110 с.	http://znanium.com.

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

ПЕРЕЧЕНЬ
РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ»
И ЛОКАЛЬНЫХ СЕТЕЙ УНИВЕРСИТЕТА,
необходимых для освоения дисциплины

1. Удаленные электронные сетевые учебные ресурсы временного доступа, сформированные на основании прямых договоров с правообладателями (электронные библиотечные системы - ЭБС), информационные справочные системы		
Наименование		Доступ
Электронно-библиотечная система ZNANIUM.COM		http://znanium.com
Электронно-библиотечная система «Издательства Лань»		http://e.lanbook.com
Электронно-библиотечная система «Электронная библиотека технического ВУЗа» («Консультант студента»)		http://www.studentlibrary.ru
Справочная правовая система КонсультантПлюс		Локальная сеть университета
2. Электронные сетевые учебные ресурсы открытого доступа:		
3. Электронные учебные и учебно-методические ресурсы, подготовленные в университете:		
Автор(ы)	Наименование	Доступ

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ
по дисциплине

1. Учебно-методическая литература	
Автор, наименование, выходные данные	Доступ
Лачуга, Ю. Ф. Теория механизмов и машин. Кинематика, динамика и расчет: учеб. пособие для вузов / Ю. Ф. Лачуга, А. Н. Воскресенский, М. Ю. Чернов. - М.: КолосС, 2008. - 303 с.	НСХБ
Лачуга, Ю. Ф. Теория механизмов и машин. Кинематика, динамика и расчет [Электронный ресурс]: учебник / Ю. Ф. Лачуга, А. Н. Воскресенский, М. Ю. Чернов. - Электрон. текстовые дан. - М.: КолосС, 2013. - 304 с.	http://www.studentlibrary.ru
Сорокин, А.Н. Лабораторный практикум по теории механизмов и машин : учеб. пособие / А.Н. Сорокин, Г.В. Редреев, А.С. Клоков. – Омск: ФГБОУ ВО Омский ГАУ, 2019. – 112 с. : ил.	НСХБ, http://e.lanbook.com

2. Учебно-методические разработки на правах рукописи		
Автор(ы)	Наименование	Доступ
Сорокин А.Н. Рабочая тетрадь к лабораторным занятиям по дисциплине «Теория механизмов и машин» – Омск; ФГБОУ ВО Омский ГАУ, 2017.		Кафедра ТСМ и Э

3. Учебные ресурсы открытого доступа (МООК)			
Наименование МООК	Платформа	ВУЗ разработчик	Доступ (ссылка на МООК, дата последнего обращения)

ПРИЛОЖЕНИЕ 4

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ
ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ
представлены отдельным документом

ПРИЛОЖЕНИЕ 5

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ,
используемые при осуществлении образовательного процесса
по дисциплине

1. Программные продукты, необходимые для освоения учебной дисциплины		
Наименование программного продукта (ПП)		Виды учебных занятий и работ, в которых используется данный продукт
Пакет офисных программ		Лекции
2. Информационные справочные системы, необходимые для реализации учебного процесса		
Наименование справочной системы		Доступ
Сводная энциклопедия Википедия		http://ru.wikipedia.org/wiki/
3. Специализированные помещения и оборудование, используемые в рамках информатизации учебного процесса		
Наименование помещения	Наименование оборудования	Виды учебных занятий и работ, в которых используется данное помещение
Учебная аудитория университета	Комплект мультимедийного оборудования	Лекции
4. Информационно-образовательные системы (ЭИОС)		
Наименование ЭИОС	Доступ	Виды учебных занятий и работ, в которых используется данная система
ИОС ОМГАУ	http://do.omgau.ru/my/	ВАРС

ПРИЛОЖЕНИЕ 6

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Наименование объекта	Оснащенность объекта
Лекционная аудитория.	Комплект мультимедийного оборудования, экран
Лабораторное помещение «Теория механизмов и машин», «Детали машин и основы конструирования».	Установки (типовые) и приборы для проведения лабораторных работ: - работа №1 – прибор ТММ-5м (15 шт.); - работа №8 – прибор ТММ-42 (20 шт); - работа №10 – комплект зубчатых колес (15 шт). Комплект кодотранспарантов по ТММ. Модели различных механизмов

ПРИЛОЖЕНИЕ 7

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ
представлены отдельным документом

ПРИЛОЖЕНИЕ 8

КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Требование ФГОС

Реализация программы бакалавриата обеспечивается педагогическими работниками университета, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы бакалавриата на иных условиях.

Квалификация педагогических работников университета отвечает квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

Не менее 60 процентов численности педагогических работников университета, участвующих в реализации программы бакалавриата, и лиц, привлекаемых университетом к реализации программы бакалавриата на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), ведут научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля).

Не менее 5 процентов численности педагогических работников университета, участвующих в реализации программы бакалавриата, и лиц, привлекаемых университетом к реализации программы бакалавриата на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), являются руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющие трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (иметь стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет).

Не менее 60 процентов численности педагогических работников университета и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности университетом на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведённого к целочисленным значениям), имеют ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации).

ПРИЛОЖЕНИЕ 9

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
представлен отдельным документом

ПРИЛОЖЕНИЕ 10

ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ
к рабочей программе дисциплины в составе
ОПОП 35.03.06 – Агроинженерия

Ведомость изменений

№ п/п	Вид обновлений	Содержание изменений, вносимых в ОПОП	Обоснование изменений
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			