

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Колин Андрей Эдуардович
Должность: ректор
Дата подписания: 28.10.2023 12:49:51
Уникальный программный ключ:
f6c6d686f0c899fdf76a1ed8b448452ab8cac6fb1af6547b6d40cdf1bdc60ae2

ФГБОУ ВО ПРИМОРСКАЯ ГСХА

УТВЕРЖДАЮ
Декан института

_____ **Журавлев Д.М.**

«05» февраля 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ТЕОРИЯ МАШИН И МЕХАНИЗМОВ

Уровень основной профессиональной образовательной программы **бакалавриат**

Направление подготовки **35.03.06 Агроинженерия**

Направленность (профиль) **Технические системы в агробизнесе**

Форма обучения **очная, заочная**

Институт **инженерно-технологический**

Статус дисциплины (модуля) **дисциплина (модуль) обязательной части (Б1.О.27)**

Курс **2**

Семестр **3**

Учебный план набора 2020 года и последующих лет

Распределение рабочего времени:

Распределение по семестрам

Семестр	Учебные занятия (час.)						Самостоя- тельная работа	Форма итоговой аттестации	
	Общий объём	аудиторные				Контроль			
		Всего	Лекции	ЛР	ПЗ				КП- КР
Очное обучение									
3 семестр	108	40	20	-	20	-	27	41	экзамен
Заочное обучение									
2 курс	108	14	6	-	8	-	9	85	экзамен

Общая трудоёмкость в соответствии с учебным планом в зачётных единицах **3 ЗЕТ**

Лист согласований

Рабочая программа составлена с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ № 813 от 23.08.2017, зарегистрированного в Минюсте России 14 сентября 2017 года № 48186.

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры 30.01.2020 г., протокол № 6.

Разработчик профессор, проектирования
и механизации техноло-
гических процессов
(должность, кафедра)

_____ (подпись)

Шишлов С.А.
(Ф.И.О.)

Зав. кафедрой профессор, проектирования
и механизации техноло-
гических процессов
(должность, кафедра)

_____ (подпись)

Шишлов С.А.
(Ф.И.О.)

Рабочая программа одобрена на совете института, протокол № 6 от 05.02.2020 г.

1 Цели и задачи дисциплины (модуля): развитие у обучающихся способности применять основные методы структурного, кинематического и динамического анализа типовых механизмов и машин, производить синтез механизмов с заданными свойствами.

2 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы: дисциплина (модуль) обязательной части (Б1.О.27)

3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс освоения дисциплины (модуля) направлен на формирование следующих компетенций:

Тип компетенции	Формулировка компетенции	Номер индикатора достижения цели	Формулировка индикатора достижения цели
ОПК-1	Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий	1	Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения задач в профессиональной деятельности

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

знать:

основные законы математических и естественных наук для решения задач в профессиональной деятельности (ОПК-1.1);

уметь:

применять основные законы математических и естественных наук для решения задач в профессиональной деятельности (ОПК-1.1).

4 Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц

Вид учебной работы	Семестр	Всего
	3	
Аудиторные занятия (контактная работа обучающихся с преподавателем), всего	40	40
В том числе:		
Лекции (Л)	20	20
Практические занятия (ПЗ)	20	20
Лабораторные работы (ЛР)	-	-
Семинары (С)	-	-
Курсовой проект (работа)	-	-
Коллоквиумы (К)	-	-
Контроль самостоятельной работы	27	27
<i>Другие виды аудиторной работы</i>	-	-
Самостоятельная работа (всего)	41	41
В том числе:		
Курсовой проект (работа), (самостоятельная работа) (КП-КР, СР)	-	-
Расчётно-графические работы (РГР)	РГР	
Реферат (Р)	-	-
Контрольная работа (КР)	-	-
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>	-	-
Вид промежуточной аттестации (зачёт, зачёт с оценкой, экзамен)	экзамен	экзамен
Общая трудоёмкость, час.	108	108
зач. ед.	3	3

5 Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов занятий

5.1 Содержание разделов (модулей) дисциплины

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	Строение механизмов	Основные понятия теории механизмов и машин. Структурный анализ механизмов: звенья, кинематические пары, структурные группы звеньев, кинематические цепи; структурное исследование механизмов.

2	Кинематический анализ механизмов	Основные понятия кинематики механизмов; кинематическое исследование механизмов; методы планов; методы графического дифференцирования и интегрирования.
3	Динамика механизмов и машин	Основные понятия динамики механизмов и машин; кинетостатический расчет механизмов; режимы движения машины; трение в механизмах; КПД механизмов и машин.
4	Синтез механизмов	Основные понятия и методы синтеза; синтез плоских рычажных механизмов; синтез кулачковых механизмов; синтез зубчатых механизмов.

5.2 Разделы (модули) дисциплины и виды занятий

№	Наименование раздела дисциплины	Лекции	Практ. занятия	Лабор. работы	Семинары	СР	Всего
1	Строение механизмов	6	4	-	-	10	20
2	Кинематический анализ механизмов	4	6	-	-	10	20
3	Динамика механизмов и машин	4	4	-	-	10	18
4	Синтез механизмов	6	6	-	-	11	23
	Контроль						27
	Всего	20	20	-	-	41	108

5.3 Разделы (модули) дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами (заполняется по усмотрению преподавателя)

№	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№№ разделов данной дисциплины, необходимых для изучения обеспечиваемых (последующих) дисциплин			
		1	2	3	4
Предшествующие дисциплины					
1	Математика	+	+	+	+
2	Физика	+	+	+	+
3	Инженерная графика	+	+	+	+
4	Теоретическая механика	+	+	+	+
Последующие дисциплины					
1	Тракторы и автомобили	+	+	+	+
2	Сельскохозяйственные машины	+	+	+	+

6 Методы и формы организации обучения

6.1 Применение активных и интерактивных методов обучения

№	Форма занятия	Тема занятия	Наименование используемых интерактивных методов	Количество часов
1	Практическое занятие	Структурный анализ механизмов	Работа в команде, мозговой штурм	2
2	Практическое занятие	Кинематическое исследование механизмов	Работа в команде, мозговой штурм	2
Всего				4

7 Лабораторный практикум

Не предусмотрен учебным планом

8 Практические занятия

№	№ раздела дисциплины из таблицы 5.1	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудоемкость (час.)
1	1	Структурный анализ механизма. Построение плана положений механизма	4
2	2	Определение скоростей точек звеньев механизма, определение угловых скоростей звеньев механизма	2
3		Определение ускорений точек звеньев механизма, определение угловых ускорений звеньев механизма	2
4		Методы графического дифференцирования и интегрирования	2
4	3	Силовой расчет механизма	4
5	4	Зубчатые механизмы с неподвижными осями колес, планетарные и дифференциальные зубчатые механизмы	2
6		Кулачковые механизмы	2
7		Уравнение движения машины	2
Итого			20

9 Самостоятельная работа

№	№ раздела дисциплины из табл. 5.1	Тематика самостоятельной работы (детализация)	Трудо-емкость (час.)	Контроль выполнения работы (опрос, тест, дом. задание, и т.д.)
1	1,2,3	Выполнение РГР	21	Защита
2	4	Проектирование зубчатой передачи	10	Защита
4	4	Проектирование кулачкового механизма	10	Защита
Итого			41	

10 Примерная тематика курсовых проектов (работ)

не предусмотрено учебным планом

11 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

11.1 Основная литература

1. Артоболевский, И.И. Теория механизмов и машин / И.И. Артоболевский.- 4-е изд.- М.: Альянс, 2014. – 640 с.
2. Тимофеев, Г.А. Теория механизмов и машин / Г.А. Тимофеев. - 2-е изд.- М.: Юрайт, 2013. – 351 с.
3. Теория механизмов и машин: учебное пособие / С.А. Шишлов; ФГБОУ ВО Приморская ГСХА. – Уссурийск, 2017. – 125 с.

11.2 Дополнительная литература

1. Лачуга, Ю.Ф. Теория механизмов и машин. Кинематика, динамика и расчет / Ю.Ф. Лачуга, А.И. Воскресенский, М.Ю. Чернов. - 2-е изд., перераб. и доп. – М.: КолосС, 2009. – 347 с.
2. Смелягин, А.И. Теория механизмов и машин / А.И. Смелягин. – М.: Инфра-М, 2012. – 315 с.
3. Попов, С.А. Курсовое проектирование по теории механизмов и механике машин / С.А. Попов, Г.А. Тимофеев. - М.: Высшая школа, 2008. – 315 с.

11.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Наименование	Назначение
Microsoft Windows 7 Профессиональная (SP1)	Контроль использования и распределения ресурсов вычислительной системы и организация взаимодействия пользователя с компьютером
Microsoft Office 2010	Создание и редактирование текстовых документов, обработка табличных данных и выполнение вычислений, подготовка электронных презентаций, создание и редактирование рисунков и деловой графики.
Антивирус Kaspersky Endpoint Security	Для обнаружения вредоносных программ
Adobe Reader	Программа для просмотра электронных документов
Firefox	Браузер для работы в сети Internet
Autodesk AutoCAD	Двух- и трёхмерная система автоматизированного проектирования и черчения
Компас 3D v15	Двух- и трёхмерная система автоматизированного проектирования и черчения
Paint.net 4.0.5	Графический редактор для работы с растровой графикой
InkScape 0.91	Графический редактор для работы с векторной графикой
LibreOffice	Создание и редактирование текстовых документов, обработка табличных данных и выполнение вычислений, подготовка электронных презентаций, создание и редактирование рисунков и деловой графики.
GIMP	Растровый графический редактор
qPDFView	Программа для просмотра электронных документов
SMPlayer	Для воспроизведения видеофайлов
Calculate Linux Desktop 18 Xfce	Контроль использования и распределения ресурсов вычислительной системы и организация взаимодействия пользователя с компьютером
Firefox (Aurora)	Браузер для работы в сети Internet

11.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Наименование	Назначение
Электронно-библиотечная система	Работа в электронно-библиотечной системе издательства «Лань» http://e.lanbook.com/
Электронная библиотека	Работа в электронной библиотеке методических материалов ФГБОУ ВО Приморская государственная сельскохозяйственная академия http://elib.primacad.ru/
Образовательный портал	Работа в электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО Приморская государственная сельскохозяйственная академия http://de.primacad.ru/
Удаленный терминал ФГБНУ ЦНСХБ	Работа с полнотекстовыми и реферативными базами данных библиографических и реферативных изданий, лингвистическими средствами ФГБНУ ЦНСХБ
База данных Springer Materials	Работа с базой данных, описывающей свойства и характеристики материалов http://materials.springer.com/
База данных zbMath	Работа с базой данных https://zbmath.org/

12 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Наименование специальных и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
692519, Приморский край, г. Уссурийск, ул. Раздольная, д. 8а Аудитория № 1 Лекционная - учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Комплект мебели учебной. Доска аудиторная меловая в комплекте. Ноутбук Samsung R530 15,6 - 1 шт. Экран Matt White 119 274×155 см настенно-потолочный моторизованный - 1 шт. Мультимедийный проектор Epson EB-2140W - 1 шт. – стационарного типа. Учебно-наглядные пособия.
692519, Приморский край, г. Уссурийск, ул. Раздольная, д. 8а Аудитория № 143	Комплект мебели учебной. Доска аудиторная меловая. Мультимедийное оборудование:

<p>Лаборатория деталей машин - учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</p>	<p>Ноутбук Asus 15,4 - 1 шт. Экран Projecta 145×145 см на штативе - 1 шт. Мультимедийный проектор Benq MP772 - 1 шт. Набор макетов механизмов, редукторов, подъемно-транспортных машин, набор слесарных инструментов. Учебно-наглядные пособия.</p>
<p>692519, Приморский край, г. Уссурийск, ул. Раздольная, д. 8а Аудитория № 147 Лаборатория сопротивления материалов, теоретической механики, инженерных конструкций - учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</p>	<p>Комплект мебели учебной. Доска аудиторная меловая. Мультимедийное оборудование: Ноутбук Asus 15,4 - 1 шт. Экран Projecta 145×145 см на штативе -1 шт. Мультимедийный проектор Benq MP772 -1 шт. Набор макетов механизмов. Прибор для вычерчивания профиля кулачкового механизма. Прибор для вычерчивания эвольвентного профиля зуба зубчатого колеса. Учебно-наглядные пособия.</p>
<p>692519, Приморский край, г. Уссурийск, ул. Раздольная, д. 8а Аудитория № 206 Компьютерный класс - учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</p>	<p>Комплект мебели учебной. Доска аудиторная меловая в комплекте. Мультимедийное оборудование: Экран Draper Luma 213×213 см настенный. Мультимедийный проектор: Epson EB-W12 – стационарного типа. Компьютер Intel Core I3 (12 шт.), выход в Internet., комплект лицензионного программного обеспечения, доступ в ЭБС издательства «Лань», ЭБС eLibrary академии. Учебно-наглядные пособия.</p>
<p>692519, Приморский край, г. Уссурийск, ул. Раздольная, д. 8а Читальный зал. Аудитория для самостоятельной работы</p>	<p>Стол, столы компьютерные. Компьютеры Intel Core 2 Duo – 17 шт. Celeron D, Amd E350, Pentium G870</p>

13 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) является отдельным документом

14 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

1. Теория механизмов и машин: учебное пособие / С.А. Шишлов; ФГБОУ ВО Приморская ГСХА. – Уссурийск, 2017. – 125 с.
2. Теория машин и механизмов: методические указания к практическим занятиям для обучающихся по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия [Электронный ресурс]/ сост. С.А. Шишлов, А.Н. Шишлов; ФГБОУ ВО Приморская ГСХА. – Электрон. текст.дан. – Уссурийск: ФГБОУ ВО Приморская ГСХА, 2019. – 31 с. – Режим доступа: www.de.primacad.ru

15 Особенности реализации дисциплины (модуля) для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

15.1 Наличие соответствующих условий реализации дисциплины (модуля)

Для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья на основании письменного заявления дисциплина (модуль) реализуется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее - индивидуальных особенностей). Обеспечивается соблюдение следующих общих требований: использование специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего такому обучающемуся необходимую техническую помощь, обеспечение доступа в здания и помещения, где проходят занятия, другие условия, без которых невозможно или затруднено изучение дисциплины (модуля).

15.2 Обеспечение соблюдения общих требований

При реализации дисциплины (модуля) на основании письменного заявления обучающегося обеспечивается соблюдение следующих общих требований:

проведение занятий для студентов-инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в одной аудитории совместно с обучающимися, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, если это не создает трудностей для обучающихся; присутствие в аудитории ассистента (ассистентов), оказывающего(их) обучающимся необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей на основании письменного заявления; пользование необходимыми обучающимся техническими средствами с учетом их индивидуальных особенностей.

15.3 Доведение до сведения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья в доступной для них форме всех локальных нормативных актов ФГБОУ ВО Приморская ГСХА по вопросам реализации данной образовательной программы

Локальные нормативные акты ФГБОУ ВО Приморская ГСХА по вопросам реализации данной образовательной программы доводятся до сведения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья в доступной для них форме.

15.4 Реализация увеличения продолжительности прохождения промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности для обучающегося с ограниченными возможностями здоровья

Форма проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) для обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, в рукописной форме, в электронной форме на компьютере, в форме тестирования и т.п.). Продолжительность прохождения промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности увеличивается по письменному заявлению обучающегося с ограниченными возможностями здоровья. Продолжительность подготовки обучающегося к ответу увеличивается не менее чем на 0,5 часа.