

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ДЕПАРТАМЕНТ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ И
ОБРАЗОВАНИЯ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Институт инженерных систем и энергетики
Кафедра Общепрофессиональных дисциплин

СОГЛАСОВАНО:

СОГЛАСОВАНО:

Директор ЦПСЗ

Шанина Е.В.

"28" марта 2025 г.

УТВЕРЖДАЮ:

УТВЕРЖДАЮ:

Ректор Пыжикова Н.И.

"28" марта 2025 г.



ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
УСИЛЕННОЙ КВАЛИФИЦИРОВАННОЙ
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

ВЫДАННОЙ: ФГБОУ ВО КРАСНОЯРСКИЙ ГАУ
ВЛАДЕЛЕЦ: РЕКТОР ПЫЖИКОВА Н.И.
ДЕЙСТВИТЕЛЕН: 15.05.2025 - 08.08.2026

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Теория машин и механизмов

ФГОС СПО

по специальности 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники
и оборудования

Курс 2, 3

Семестр (ы) 4, 5

Форма обучения очная

Квалификация выпускника техник-механик

Красноярск, 2025

Составитель: Носкова Ольга Евгеньевна, доцент, к.п.н.

_____ «10» февраля 2025г.

Программа разработана в соответствии с ФГОС СПО по специальности 35.02.16 «Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования» (№235 от 14.04.2022г.) и примерной учебной программы (№496 от 10.10.2022г), профессионального стандарта «Специалист в области механизации сельского хозяйства»(№555н от 02.09.2022 г.)

Программа обсуждена на заседании кафедры протокол № 7 от 27.03.2025г.

Зав. кафедрой , к.т.н., доцент Корниенко В.В.

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«27» марта 2025г.

Лист согласования рабочей программы

Программа принята методической комиссией института ИИСиЭ
протокол № 7 «27» марта 2025 г.

Председатель методической комиссии:

Носкова О.Е., к.п.н., доцент

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

__«27» марта 2025 г.

Заведующий выпускающей кафедрой по специальности «Механизация и техниче-
ский сервис в АПК»: к.т.н., доцент Семёнов А.В.

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

27.03.2025г.

Оглавление

Аннотация.....	5
1. Требования к дисциплине.....	5
1.1. Внешние и внутренние требования.....	5
1.2. Место дисциплины в учебном процессе.....	6
2. Цели и задачи дисциплины. Компетенции, формируемые в результате освоения..	6
3. Организационно-методические данные дисциплины.....	7
4. Структура и содержание дисциплины.....	8
4.1. Трудоёмкость модулей и модульных единиц дисциплины.....	8
4.2. Содержание модулей дисциплины.....	8
4.3. Лекционные/лабораторные/практические/семинарские занятия.....	9
5. Взаимосвязь видов учебных занятий.....	11
6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины.....	11
6.1. Основная литература.....	11
6.2. Дополнительная литература.....	12
6.3. Программное обеспечение.....	12
7. Критерии оценки знаний, умений, навыков и заявленных компетенций.....	12
8. Материально-техническое обеспечение дисциплины.....	14
9. Методические рекомендации преподавателям по организации обучения дисциплины.....	15
10. Образовательные технологии.....	15

Аннотация

Дисциплина «Теория машин и механизмов» является базовой частью для всех общеинженерных дисциплин из цикла дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 35.02.16 «Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования».

Дисциплина реализуется в институте ИИСиЭ кафедрой «Общеинженерные дисциплины».

Дисциплина нацелена на формирование профессиональных компетенций выпускника, а именно:

ОК 0.1 – Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам;

ПК 1.4 – Выполнять настройку и регулировку машин и оборудования для обслуживания животноводческих ферм, комплексов и птицефабрик.

ПК 1.5 – Выполнять настройку и регулировку рабочего и вспомогательного оборудования тракторов и автомобилей.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с эффективным использованием и сервисным обслуживанием техники, машин и оборудования.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: практические занятия, самостоятельная работа, консультации.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме тестирования и защиты контрольной работы, окончательный контроль в форме экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 88 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекции (16 часа), практические занятия (52 часа).

1. Требования к дисциплине

1.1. Внешние и внутренние требования

Дисциплина «Теория машин и механизмов» включена в ООП, в цикл обще-профессиональных дисциплин базовой части.

Реализация в дисциплине «Теория машин и механизмов» требований ФГОС СПО и учебного плана по направлению подготовки 35.02.07 «Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования» должна формировать следующие компетенции:

ОК 0.1 – Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам;

ПК 1.4 – Выполнять настройку и регулировку машин и оборудования для обслуживания животноводческих ферм, комплексов и птицефабрик.

ПК 1.5 – Выполнять настройку и регулировку рабочего и вспомогательного оборудования тракторов и автомобилей.

1.2. Место дисциплины в учебном процессе

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Теория машин и механизмов» являются математика, физика, инженерная графика, техническая механика.

Дисциплина «Теория машин и механизмов» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: назначение и общее устройство тракторов, автомобилей и сельскохозяйственных машин, подготовка машин, механизмов, установок приспособлений к работе, комплектование сборочных единиц.

Знания по теории машин и механизмов необходимы также при прохождении производственной практики и квалификационного экзамена.

Контроль знаний проводится в форме текущей и промежуточной аттестации.

2. Цели и задачи дисциплины. Компетенции, формируемые в результате освоения

Дисциплина «Теория механизмов и машин» (ТММ) входит в цикл дисциплин, призванных обеспечить общетехническую подготовку инженеров машиностроительных направлений, владеющих основами проектирования, изготовления, эксплуатации и ремонта механизмов и машин независимо от отрасли промышленности и транспорта. ТММ рассматривает общие методы и алгоритмы анализа и синтеза механизмов и машин, изучение которых преследует следующие цели: 1) закрепление и обобщение знаний, полученных студентами при изучении естественно-научных и инженерных дисциплин, таких как математика, физика, техническая механика, информатика и др.; 2) предоставление знаний, необходимых для последующего освоения специальных дисциплин и дисциплин специализаций, предусмотренных Федеральным государственным образовательным стандартом по соответствующей специальности среднего профессионального образования (ФГОС СПО); 3) формирование у будущих бакалавров общетехнических, конструкторских и исследовательских навыков, а также ознакомление с общими методами анализа и синтеза механизмов и машин, применяемых при создании высокопроизводительных, высокотехнологичных, надежных машин и систем, образованных на их основе.

По окончании изучения дисциплины ТММ студенты должны **знать**:

- критерии синтеза и виды моделей сложных технических систем;
- принципы построения структур технических систем;
- виды машин и механизмов, область их применения и принцип работы;
- правила изображения структурных и кинематических схем механизмов;
- общие (типовые) методы и алгоритмы анализа и синтеза механизмов и систем, образованных на их основе;
- виды анализа и синтеза механизмов и машин;
- методы и алгоритмы решения прикладных задач применительно к анализу и синтезу механизмов;
- действующие стандарты, технические условия, положения и инструкции по оформлению технической документации;

Студенты должны **уметь**:

- формулировать критерии и составлять модели сложных технических систем в зависимости от заданных условий;

- строить структуры технических систем;
- различать виды машин и механизмов;
- выбирать и применять общие (типовые) методы и алгоритмы анализа и синтеза механизмов и систем, образованных на их основе;
- составлять структурные и кинематические схемы механизмов;
- решать прикладные задачи анализа и синтеза механизмов;
- принимать решения применительно к анализу и синтезу механизмов и систем, исходя из заданных условий;
- проводить оценку и анализ результатов полученных вследствие принятых решений;
- применять и соблюдать действующие стандарты, технические условия, положения и инструкции по оформлению технической документации;
- использовать техническую справочную литературу;
- применять современную вычислительную технику.

Студенты должны **владеть**:

- методами построения моделей сложных технических систем;
- методами и алгоритмами построения структур технических систем;
- правилами изображения структурных и кинематических схем механизмов;
- общими (типовыми) методами и алгоритмами анализа и синтеза механизмов и систем, образованных на их основе;
- основами составления структурных и кинематических схем механизмов;
- методами и алгоритмами решения прикладных задач применительно к анализу и синтезу механизмов.

Необходимость и объем курса «Теория машин и механизмов» обусловлены важностью создания у выпускников следующих компетенций:

ОК 0.1 – Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам;

ПК 1.4 – Выполнять настройку и регулировку машин и оборудования для обслуживания животноводческих ферм, комплексов и птицефабрик.

ПК 1.5 – Выполнять настройку и регулировку рабочего и вспомогательного оборудования тракторов и автомобилей.

3. Организационно-методические данные дисциплины

Таблица 1

Распределение трудоемкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоемкость		
	час.	по семестрам	
		№ 4	№ 5
Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану	88	40	48
Контактная работа	70	36	34
Лекции	16	–	16
Практические занятия	52	36	16
Консультации	2	–	2
Самостоятельная работа (СРС) в том числе: самоподготовка к текущему контролю знаний	6	4	2
Вид контроля: Экзамен	12	–	12

4. Структура и содержание дисциплины

4.1. Трудоёмкость модулей и модульных единиц дисциплины

Таблица 2

Трудоёмкость модулей и модульных единиц дисциплины

Наименование модулей и модульных единиц дисциплины	Всего часов на модуль	Контактная работа	
		ПЗ	Л
МОДУЛЬ 1 МЕХАНИЗМЫ С НИЗШИМИ КИНЕМАТИЧЕСКИМИ ПАРАМИ	36	36	–
Модульная ед. 1.1. Введение в теорию машин и механизмов. Классификация и структурный анализ механизмов	8	8	
Модульная ед. 1.2. Кинематический анализ рычажных механизмов	16	16	
Модульная ед. 1.3. Силовой анализ рычажных механизмов	12	12	
МОДУЛЬ 2 МЕХАНИЗМЫ С ВЫСШИМИ КИНЕМАТИЧЕСКИМИ ПАРАМИ	32	16	16
Модульная ед. 2.1. Кулачковые механизмы	12	6	6
Модульная ед. 2.2 Зубчатые механизмы. Назначение и область применения	20	10	10
ИТОГО	68	52	16

4.2. Содержание модулей дисциплины

МОДУЛЬ 1. МЕХАНИЗМЫ С НИЗШИМИ КИНЕМАТИЧЕСКИМИ ПАРАМИ. В данном модуле рассматриваются цели, задачи, основные понятия дисциплин, классификация машин и механизмов, основные этапы анализа и синтеза плоских рычажных механизмов.

Модульная ед. 1.1. Введение в теорию машин и механизмов. В данной модульной единице рассматриваются цели, задачи, основные понятия дисциплин: проектирование, машина, механизм, синтез и анализ, модель, классификация механизмов по различным признакам, структура механизмов и этапы структурного анализа рычажных механизмов.

Модульная ед. 1.2. Кинематический анализ рычажных механизмов. В данной модульной единице рассматриваются цели и задачи кинематического анализа механизмов, алгоритм аналитического, графического и графоаналитического методов кинематического анализа, построение планов положений механизма, определение кинематических характеристик рычажных механизмов методом графического дифференцирования и графического интегрирования.

Модульная ед. 1.3. Силовой анализ рычажных механизмов. Рассматриваются цели и задачи динамического анализа, основные динамические параметры механизмов и машин, классификация силовых факторов, действующие на звенья механизмов, методы силового анализа рычажных механизмов, теорема И. Е. Жуковского.

МОДУЛЬ 2. МЕХАНИЗМЫ С ВЫСШИМИ КИНЕМАТИЧЕСКИМИ ПАРАМИ

Модульная ед. 2.1. Кулачковые механизмы. В данной модульной единице рассматриваются назначение и область применения, виды, структурный анализ типовых схем кулачковых механизмов, виды профилей кулачка, основные параметры кулачковых механизмов, фазы движения выходных звеньев, кинематический анализ типовых схем кулачковых механизмов, диаграммы углов давления типовых схем кулачковых механизмов, выбор радиуса ролика и методы построения профиля кулачка типовых схем кулачковых механизмов.

Модульная ед. 2.2 Зубчатые механизмы. Назначение и область применения. Рассматривается назначение и область применения, достоинства и недостатки, особенности структуры простых и сложных зубчатых механизмов, виды простых зубчатых механизмов, пространственные механизмы с высшей кинематической парой: конические и червячные механизмы.

Рассматривается содержание структурного и кинематического анализа плоских зубчатых механизмов, виды зацепления, вводятся понятия эвольвенты окружности и эвольвентного зацепления и его свойства, исходного контура и исходного производящего контура, геометрические параметры эвольвентных зубчатых колес, методы получения формообразующей поверхности профилей зубьев, понятие блокирующего контура, качественные показатели зубчатых механизмов: коэффициент полезного действия, коэффициент перекрытия, коэффициент формы зуба, коэффициент удельного давления, коэффициент удельного скольжения.

4.3. Лекционные/лабораторные/практические/семинарские занятия

Таблица 3

Содержание лекционного курса

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и тема лекции	Вид ¹ контрольного мероприятия	Кол-во часов
МОДУЛЬ 2				16
МЕХАНИЗМЫ С ВЫСШИМИ КИНЕМАТИЧЕСКИМИ ПАРАМИ				
Модульная ед. 2.1 Кулачковые механизмы		Лекция № 1. Назначение и область применения кулачковых механизмов. Структурный анализ типовых схем кулачковых механизмов.	тестирование экзамен	2
		Лекция № 2. Кинематический анализ типовых схем кулачковых механизмов. Выбор радиуса ролика и методы построения профиля кулачка типовых схем кулачковых механизмов		4
Модульная ед. 2.2 Зубчатые механизмы. Назначение и область применения		Лекция № 3. Зубчатые механизмы. Назначение и область применения. Особенности структуры простых и сложных зубчатых механизмов. Виды простых зубчатых механизмов. Классификация зубчатых механизмов. Назначение, структура и область применения.	тестирование экзамен	2

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и тема лекции	Вид ¹ контрольно-мероприятия	Кол-во часов
		Лекция № 4. Структурный и кинематический анализ плоских зубчатых механизмов.		2
		Лекция № 5. Виды зацепления. Эвольвента окружности и ее свойства.		2
		Лекция № 6 Геометрические параметры эвольвентных зубчатых колес. Качественные показатели зубчатых механизмов		4
ИТОГО				16

Таблица 4

Содержание практических занятий

№ модуля и модульной ед.	№ и название лабораторных занятий с указанием контрольных мероприятий	Вид ² контрольно-мероприятия	Кол-во часов
МОДУЛЬ 1			36
МЕХАНИЗМЫ С НИЗШИМИ КИНЕМАТИЧЕСКИМИ ПАРАМИ			
Модульная ед. 1.1. Введение в теорию машин и механизмов. Классификация и структурный анализ механизмов	Практическое занятие № 1. Изучение видов подвижных звеньев рычажных механизмов. Построение структурных схем рычажных механизмов по моделям. Структурный анализ плоских рычажных механизмов	Защита практической работы	4
	Практическое занятие № 2. Построение 12 положений кривошипно-шатунного механизма		2
	Практическое занятие № 3. Построение 12 положений плоского шарнирного механизма		2
Модульная ед. 1.2. Кинематический анализ рычажных механизмов	Практическое занятие № 4. Построение плана скоростей для кривошипно-ползунного механизма		2
	Практическое занятие № 5. Построение плана скоростей для плоского шарнирного механизма		2
	Практическое занятие № 6. Построение плана ускорений кривошипно-ползунного механизма		4
	Практическое занятие № 7. Построение плана ускорений плоского шарнирного механизма		4
	Практическое занятие № 8. Построение диаграммы пути и диаграмм аналога скорости и ускорения кривошипно-шатунного механизма		2
Модульная ед. 1. 3. Силовой анализ рычажных механизмов	Практическое занятие № 9. Построение расчётной схемы для силового анализа кривошипно-ползунного механизма. Определение внешних и теоретических сил. Определение по индикаторной диаграмме средней мощности движущих сил.		2
	Практическое занятие № 11. Силовой анализ структурной группы звеньев кривошипно-ползунного механизма		2

№ модуля и модульной ед.	№ и название лабораторных занятий с указанием контрольных мероприятий	Вид ² контрольного мероприятия	Кол-во часов
	Практическое занятие № 12. Силовой анализ первичного механизма кривошипно-ползунного механизма. Построение рычага Жуковского для кривошипно-ползунного механизма		2
	Практическое занятие № 13. Построение расчётной схемы для силового анализа шарнирного механизма. Определение внешних и теоретических сил. Определение по индикаторной диаграмме средней мощности движущих сил.		2
	Практическое занятие № 14. Силовой анализ структурной группы звеньев шарнирного механизма.		2
	Практическое занятие № 15. Силовой анализ первичного механизма шарнирного механизма.		2
МОДУЛЬ 2 МЕХАНИЗМЫ С ВЫСШИМИ КИНЕМАТИЧЕСКИМИ ПАРАМИ			16
Модульная ед. 2.1. Кулачко-вые механизмы	Практическое занятие № 16. Построение диаграммы изменения аналога ускорений толкателя в зависимости от угла поворота кулачка		4
	Практическое занятие № 17. Расчёт геометрических параметров и построение профиля кулачка		2
Модульная ед. 2.2 Зубчатые механизмы. Назначение и область применения	Практическое занятие № 18. Изучение разновидностей зубчатых механизмов		2
	Практическое занятие № 19. Определение передаточных отношений зубчатых механизмов		4
	Практическое занятие № 20. Геометрический расчёт зубчатой передачи эвольвентного зацепления		4
ИТОГО			52

5. Взаимосвязь видов учебных занятий

Таблица 5

Взаимосвязь компетенций с учебным материалом и контролем знаний студентов

Компетенции	ПЗ	Вид контроля
ОК 0.1 – Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	№ 1-20	экзамен
ПК 1.4 – Выполнять настройку и регулировку машин и оборудования для обслуживания животноводческих ферм, комплексов и птицефабрик	№ 16-20	экзамен
ПК 1.5 –Выполнять настройку и регулировку рабочего и вспомогательного оборудования тракторов и автомобилей.	№ 16-20	экзамен

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Основная литература

1. Лачуга, Ю. Ф. Теория механизмов и машин. Кинематика, динамика и расчет [Text] / Ю. Ф. Лачуга, А. Н. Воскресенский, М. Ю. Чернов. – М.: КолосС, 2006. – 304 с.

2. Тимофеев, Г. А. Теория механизмов и машин : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Г. А. Тимофеев. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2019. – 429 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-00367-3. – Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <http://www.biblio-online.ru/bcode/433519>

3. Техническая механика : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Джамай, Е. А. Самойлов, А. И. Станкевич, Т. Ю. Чуркина. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2019. – 360 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-10335-9. – Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <http://www.biblio-online.ru/bcode/447027>

6.2. Дополнительная литература

1. Зиомковский, В. М. Техническая механика : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. М. Зиомковский, И. В. Троицкий ; под научной редакцией В. И. Вешкурцева. – Москва : Издательство Юрайт, 2019. – 288 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-10334-2. – Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <http://www.biblio-online.ru/bcode/442528>.

6.3. Программное обеспечение

1. Windows 7 Enterprise (бессрочная лицензия)
2. Офисный пакет Office 2007 Russian Open License Pack (Академическая лицензия №44937729 от 15.12.2008);
3. MS Open License Office Access 2007 (Лицензия академическая №45965845 31.10.2011)
4. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса.
5. Стандартный Russian Edition. 1000-1499 Node 2 year Educational License (лицензия 17E0-171204-043145-330-825 с 12.04.2017 до 12.12.2019)
6. Moodle 3.5.6a (система дистанционного образования) - Бесплатно распространяемое ПО;
7. Офисный пакет LibreOffice 6.2.1 - Бесплатно распространяемое ПО;
8. Яндекс (Браузер / Диск) - Бесплатно распространяемое ПО.

7. Критерии оценки знаний, умений, навыков и заявленных компетенций

7.1 Текущий контроль студентов производится в дискретные временные интервалы лектором и преподавателем, ведущим практические работы по дисциплине в следующих формах:

- выполнение практических работ;
- тестирование;
- отдельно оцениваются личностные качества студента (аккуратность, исполнительность, инициативность) – активность на занятиях, качество выполнения лабораторных работ.

7.2 Промежуточный контроль проходит в форме экзамена.

Экзаменационная академическая оценка устанавливается в соответствии со следующей балльной шкалой:

100 – 87 балла - 5 (отлично);

КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ЛИТЕРАТУРОЙ

Кафедра Общеинженерных дисциплин Специальность 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования

Дисциплина Теория машин и механизмов Количество студентов 15

Общая трудоемкость дисциплины : лекции 16 час.; практические работы 52... час.; СРС 6 час.

Вид занятий	Наименование	Авторы	Издательство	год издания	Вид издания		Место хранения		необходимое количество экз.	Количество зкз. в вузе
					Печ	Электр.	Библ.	Каф.		
ПЗ, СРС	Теория механизмов и машин. Кинематика, динамика и расчет	Ю. Ф. Лачуга	КолосС	2006	+		+		20	1
ПЗ, СРС	Теория механизмов и машин: учебник и практикум для среднего профессионального образования	Тимофеев, Г. А..	Юрайт	2019		+			20	
ПЗ, СРС	Техническая механика : учебник для среднего профессионального образования	В. В. Джамай,	Юрайт	2019		+			20	
ПЗ, СРС	Техническая механика : учебное пособие для среднего профессионального образования	В. М. Зиомковский,	Юрайт	2019		+			20	
ПЗ, СРС	Теория механизмов и машин	Носкова О.Е.	КрасГАУ	2021		Электр. ресурс			http://www.kgau.ru/new/student/43/content/103.pdf	

Директор научной библиотеки _____

86 – 73 - 4 (хорошо);
72 – 60 - 3 (удовлетворительно).

Экзамен по технической механике проводится в форме устного экзамена (включает в себя ответы на 2 теоретических вопроса и решение 1 задачи).

Студенту, не набравшему требуемое минимальное количество баллов (< 60), дается две недели после окончания календарного модуля для добора необходимых баллов.

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Таблица 7

Вид занятий	Аудитория	Спецоборудование	ТСО
1. Лекции	Ауд 4 – учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, 660074, Россия, Красноярский край, г. Красноярск, ул. Академика Киренского, д.2	Парты, доска меловая, набор демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий: акустическая система инсталляционная AMIS 30W компьютер Cel3000 MB Giga-byit GA-81915PC DUO s775 17" Samsung, мультимедийная установка проектор Mitsubishi XL5900U*True XG, Микшер-усилитель AMIS 250 6-канальный	1. Комплекты моделей механизмов: – плоские рычажные механизмы; – зубчатые механизмы; – кулачковые механизмы. 2. Набор электрифицированных установок для анализа плоских рычажных механизмов Комплекты плакатов, 3. Установки для синтеза профилей зубьев эвольвентных колес. 4. Установки для синтеза профилей плоских кулачков кулачковых механизмов с вращательным движением. 5. Набор зубчатых колес. 6. Набор плакатов по теме «Механизмы» и др. 7. Набор плакатов «Передачи». наглядные пособия, макеты. 8. Учебные пособия, 9. Электронные издания
2. Практические работы	ауд. ба – учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, 660074, Россия, Красноярский край, г. Красноярск, ул. Академика Киренского, д.2.	Парты, стулья, доска учебная маркерная	
3. СРС	Ауд 30 – аудитория для самостоятельной работы, Института инженерных систем и энергетики, 660074, Россия, Красноярский край, г. Красноярск, ул. Академика Киренского, д.2.	Парты, стулья, доска меловая, компьютеры Cel3000 MB Giga-byit GA-81915PC DUO s775 17" Samsung - 12 шт выход в Internet.	

9. Методические рекомендации преподавателям по организации обучения дисциплины

Теоретическую часть дисциплины возможно изучать как в виде традиционных лекционных занятий, так и дистанционно, используя при этом электронный учебно-методический комплекс дисциплины «Теория машин и механизмов», созданный на кафедре «Общеинженерные дисциплины» для студентов ИИСиЭ. При организации самостоятельной работы студентов также рекомендуется использование упомянутого электронного ресурса.

При организации обучения раздела дисциплины «Теория машин и механизмов» необходимо сформировать у студентов представления о методах прочностных расчетов, выборе конструкционных материалов и расчетных схем основных типов конструкций, о расчете элементов конструкций и деталей машин на прочность, жесткость и устойчивость. Специалист должен уметь проектировать оптимальные конструктивные формы, обеспечивающие высокие показатели надежности и безопасности напряженных конструкций и узлов сельскохозяйственного оборудования, иметь представление о современных подходах по обеспечению механической надежности элементов конструкций. Сделать будущего специалиста компетентным в выборе технических решений при создании объектов сельскохозяйственного производства.

10. Образовательные технологии

Таблица 8

Название раздела дисциплины или отдельных тем	Вид занятия	Используемые образовательные технологии	Часы
Модуль 1 Технические системы. Механизмы и машины. Структурный анализ механизмов	ПЗ	Работа в группах. Разбор конкретных ситуаций. Мультимедийные технологии	12
	СРС	Дистанционное обучение LMS Moodle	3
Модуль 2 Кинематический анализ рычажных механизмов	ПЗ	Работа в группах. Разбор конкретных ситуаций. Мультимедийные технологии	24
	СРС	Дистанционное обучение LMS Moodle	7
Модуль 3. Силовой анализ кривошипно-ползунного механизма	ПЗ	Работа в группах. Разбор конкретных ситуаций	12
	СРС	Дистанционное обучение LMS Moodle	7
Модуль 4. Силовой анализ шарнирного рычажного механизма	ПЗ	Работа в группах. Разбор конкретных ситуаций. Мультимедийные технологии	16
	СРС	Дистанционное обучение LMS Moodle	4
Модуль 5. Зубчатые механизмы. Назначение и область применения	ПЗ	Работа в группах. Разбор конкретных ситуаций. Мультимедийные технологии	16
	СРС	Дистанционное обучение LMS Moodle	4

ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ РЦД

Дата	Раздел	Изменения	Комментарии

Программу разработал:

Носкова О.Е. , доцент

_____ (подпись)

РЕЦЕНЗИЯ

кафедры «Материаловедение и технологии обработки материалов» ПИ СФУ на рабочую программу учебной дисциплины «Теория машин и механизмов», автор – доцент кафедры «Общеинженерные дисциплины» Носкова О.Е.

«Теория машин и механизмов» является дисциплиной, входящей в общепрофессиональный цикл дисциплин ООП.

Представленная на рецензию работа содержит аннотацию, требования к дисциплине, цели и задачи дисциплины, формируемые в результате освоения дисциплины компетенции, организационно-методические данные дисциплины, структуру и содержание дисциплины, взаимосвязь видов учебных занятий, учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины, критерии оценки, материально-техническое обеспечение дисциплины, образовательные технологии, протокол изменений.


Рабочая программа выполнена в соответствии с программой курса для подготовки студентов СПО по специальности **35.02.16 «Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования»** очной формы обучения.

В программе достаточно полно и всесторонне изложены аспекты преподавания дисциплины в соответствии ФГОС СПО.

Приведённые в перечне учебно-методического обеспечения дисциплины источники частично устаревшие, особенно в составе основной литературы.

РЕЦЕНЗЕНТ

Заведующий каф. МиТОМ ПИ
СФУ,
доцент, к.т.н.,

 О.А. Масанский



