

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Дмитриев Николай Николаевич  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 17.06.2022 09:40:52  
Уникальный программный ключ:  
f7c6227919e4cdbfb4d7b682991f8553b37cafbd

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

Факультет Инженерный  
Кафедра Технический сервис и общеинженерные дисциплины

Утверждаю  
Декан факультета  
Ильин С.Н.  
«24» июля 2020 г.



Рабочая программа дисциплины  
«Теоретическая механика»

Направление подготовки 35.03.06 Агроинженерия

Профиль Технические системы в агробизнесе

(уровень бакалавриата)

Форма обучения: очная / заочная  
I курс 2 семестр, II курс 3 семестр / I, II курс

## 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель освоения дисциплины:

- повышение эффективности профессиональной деятельности бакалавров на основе применения теоретических знаний и практических навыков поиска современных проблем науки и производства в агроинженерии.

Основные задачи освоения дисциплины:

- научиться анализировать вопросы развития науки и техники, выбирать расчётные схемы, проводить расчёты, отыскивать оптимальные решения, связывать воедино инженерную постановку задачи, расчёт и проектирование.

- уметь проводить силовой статический расчет деталей механизмов и машин, определять кинематические характеристики при движении звеньев агрегатов и узлов, составлять динамические модели и уравнения движения материальных точек и их систем.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Теоретическая механика» находится в обязательной части Блока 1 учебного плана. Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц (180 часов). Дисциплина изучается на I курсе во 2 семестре, II курсе 3 семестре / I, II курсе.

## 3. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

### (ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ)

Изучение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций:

Код компетенции	Результаты освоения ОП	Индикаторы компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИД-1 <sub>УК-1</sub> Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи	<b>знать:</b> базовые знания в области естественнонаучных дисциплин, естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности; основные законы естествознания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального

			<p>исследования</p> <p><b>уметь:</b> выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности; применять для их решения основные законы естествознания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования</p> <p><b>владеть:</b> методами проведения силового статического расчета деталей механизмов и машин, определения кинематических характеристики при движении звеньев агрегатов и узлов, составления динамических моделей и уравнений движения материальных точек и систем.</p>
		<p>ИД-2<sub>ук-1</sub> Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи.</p>	<p><b>знать:</b> базовые знания в области естественнонаучных дисциплин, естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности; основные законы естествознания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования</p> <p><b>уметь:</b> выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности; при-</p>

			<p>менять для их разрешения основные законы естествознания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования</p> <p><b>владеть:</b> методами проведения силового статического расчета деталей механизмов и машин, определения кинематических характеристики при движении звеньев агрегатов и узлов, составления динамических моделей и уравнений движения материальных точек и систем.</p>
		<p>ИД-3<sub>УК-1</sub> Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки</p>	<p><b>знать:</b> базовые знания в области естественнонаучных дисциплин, естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности;</p> <p>основные законы естествознания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования</p> <p><b>уметь:</b> выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности; применять для их разрешения основные законы естествознания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экс-</p>

			<p>периментального исследования</p> <p><b>владеть:</b> методами проведения силового статического расчета деталей механизмов и машин, определения кинематических характеристики при движении звеньев агрегатов и узлов, составления динамических моделей и уравнений движения материальных точек и систем.</p>
		<p>ИД-4<sub>ук-1</sub> Грамотно, логично, аргументировано формирует собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности</p>	<p><b>знать:</b> базовые знания в области естественнонаучных дисциплин, естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности; основные законы естествознания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования</p> <p><b>уметь:</b> выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности; применять для их разрешения основные законы естествознания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования</p> <p><b>владеть:</b> методами проведения силового статического расчета деталей механизмов и</p>

			<p>машин, определения кинематических характеристики при движении звеньев агрегатов и узлов, составления динамических моделей и уравнений движения материальных точек и систем.</p>
		<p>ИД-5<sub>ук-1</sub> Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи</p>	<p><b>знать:</b> базовые знания в области естественнонаучных дисциплин, естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности; основные законы естествознания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования</p> <p><b>уметь:</b> выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности; применять для их разрешения основные законы естествознания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования</p> <p><b>владеть:</b> методами проведения силового статического расчета деталей механизмов и машин, определения кинематических характеристики при движении звеньев агрегатов и узлов, составления динамических моделей</p>

			и уравнений движения материальных точек и систем.
<b>ОПК-1</b>	Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий	ИД-1 <sub>ОПК-1</sub> Демонстрирует знание основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области агроинженерии	<p><b>знать:</b> базовые знания в области естественнонаучных дисциплин, естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности; основные законы естествознания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования</p> <p><b>уметь:</b> выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности; применять для их решения основные законы естествознания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования</p> <p><b>владеть:</b> методиками проведения силового статического расчета деталей механизмов и машин, определения кинематических характеристики при движении звеньев агрегатов и узлов, составления динамических моделей и уравнений движения материальных точек и систем.</p>
		ИД-2 <sub>ОПК-1</sub> Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в аг-	<p><b>знать:</b> базовые знания в области естественнонаучных дисциплин, естественнонаучную сущность проблем,</p>

		<p>роинженерии</p>	<p>возникающих в ходе профессиональной деятельности; основные законы естествознания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования <b>уметь:</b> выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности; применять для их решения основные законы естествознания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования <b>владеть:</b> методиками проведения силового статического расчета деталей механизмов и машин, определения кинематических характеристики при движении звеньев агрегатов и узлов, составления динамических моделей и уравнений движения материальных точек и систем.</p>
		<p>ИД-3<sub>ОПК-1</sub> Применяет информационно-коммуникационные технологии в решении типовых задач в области агроинженерии</p>	<p><b>знать:</b> базовые знания в области естественнонаучных дисциплин, естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности; основные законы естествознания, методы математического анализа и</p>



			<p>моделирования, теоретического и экспериментального исследования</p> <p><b>уметь:</b> выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности; применять для их решения основные законы естествознания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования</p> <p><b>владеть:</b> методиками проведения силового статического расчета деталей механизмов и машин, определения кинематических характеристики при движении звеньев агрегатов и узлов, составления динамических моделей и уравнений движения материальных точек и систем.</p>
		<p>ИД-4<sub>ОПК-1</sub> Пользуется специальными программами и базами данных при разработке и расчете энергетического оборудования, средств автоматизации и электрификации сельского хозяйства</p>	<p><b>знать:</b> базовые знания в области естественнонаучных дисциплин, естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности; основные законы естествознания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования</p> <p><b>уметь:</b> выявлять естественнонаучную сущность проблем,</p>

			<p>возникающих в ходе профессиональной деятельности; применять для их решения основные законы естествознания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования</p> <p><b>владеть:</b> методами проведения силового статического расчета деталей механизмов и машин, определения кинематических характеристики при движении звеньев агрегатов и узлов, составления динамических моделей и уравнений движения материальных точек и систем.</p>
<b>ОПК-5</b>	Способен участвовать в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности	ИД-1 <sub>ОПК-5</sub> Под руководством специалиста более высокой квалификации участвует в проведении экспериментальных исследований в области электрификации и автоматизации сельского хозяйства	<p><b>знать:</b> базовые знания в области естественнонаучных дисциплин, естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности; основные законы естествознания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования</p> <p><b>уметь:</b> выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности; применять для их решения основные законы естествознания, методы матема-</p>

			<p>тического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования</p> <p><b>владеть:</b> методиками проведения силового статического расчета деталей механизмов и машин, определения кинематических характеристики при движении звеньев агрегатов и узлов, составления динамических моделей и уравнений движения материальных точек и систем.</p>
		<p>ИД-2<sub>опк-5</sub> Использует классические и современные методы исследования в области электрификации и автоматизации сельского хозяйства</p>	<p><b>знать:</b> базовые знания в области естественнонаучных дисциплин, естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности; основные законы естествознания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования</p> <p><b>уметь:</b> выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности; применять для их решения основные законы естествознания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования</p> <p><b>владеть:</b> методиками проведения силового статического расчета деталей</p>

			механизмов и машин, определения кинематических характеристики при движении звеньев агрегатов и узлов, составления динамических моделей и уравнений движения материальных точек и систем.
--	--	--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

#### **4. ОРГАНИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Обучение по дисциплине лиц, относящихся к категории инвалидов, и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

В случае возникновения необходимости обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья в Университете предусматривается создание специальных условий, включающих в себя использование специальных образовательных программ, методов воспитания, дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания Университета и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение образовательных программ обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

При получении высшего образования обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются бесплатно учебная литература, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

С учетом особых потребностей обучающимся с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается предоставление учебных, лекционных материалов в электронном виде.

#### **5. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА**

## КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц – 180 часов

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

**5.1.1. Очная форма обучения:** Семестр – 2, 3, вид отчетности – зачет (2 семестр), экзамен (3 семестр).

Вид учебной работы	Объем часов / зачетных единиц	Объем часов / зачетных единиц	Объем часов / зачетных единиц
	всего	2 семестр	3 семестр
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	<b>180/5</b>	<b>72/2</b>	<b>108/3</b>
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)</b>	<b>68</b>	<b>40</b>	<b>28</b>
в том числе:			
Лекции (Л)	34	20	14
Семинарские занятия (СЗ)	20	20	-
Лабораторные работы	14	-	14
<b>Самостоятельная работа:</b>	<b>76</b>	<b>32</b>	<b>44</b>
Самостоятельное изучение разделов	46	16	30
Самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам, рубежному контролю и т.д.)	30	16	14
Подготовка и сдача экзамена <sup>2</sup>	<b>36</b>	-	<b>36</b>

**5.1.2. Заочная форма обучения:** Курс – \_I, II\_, вид отчетности I курс – зачет, II курс – экзамен

Вид учебной работы	Объем часов / зачетных единиц	Объем часов / зачетных единиц	Объем часов / зачетных единиц
	всего	I курс	II курс
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	<b>180/5</b>	<b>72/2</b>	<b>108/3</b>
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)</b>	<b>18</b>	<b>8</b>	<b>10</b>
в том числе:			
Лекции (Л)	10	4	6
Семинарские занятия (СЗ)	4	4	-
Лабораторные работы	4		4
<b>Самостоятельная работа:</b>	<b>126</b>	<b>64</b>	<b>62</b>
Самостоятельное изучение разделов	62	32	30

Самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам, рубежному контролю и т.д.)	64	32	32
Подготовка и сдача экзамена <sup>2</sup>	<b>36</b>	-	<b>36</b>

## 6. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

#### 6.1.1 Очная форма обучения:

№ п/п	Раздел, тема, содержание дисциплины	Виды учебных занятий, включая самостоятельную и трудоемкость (в часах)				Формы текущей, промежуточной аттестации
		Лекции (Л)	Практ. (семинарские)	лаборат. работы (ЛР)	самост. работа (СРС)	
1	2	3	4	5	6	7
<b>2 семестр</b>						
1.	<b>Статика</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	-	<b>16</b>	
1.1	Основные понятия и определения. Аксиомы статики.	2	2	-	4	
1.2	Система сходящихся сил: сложение сходящихся сил (геометрический и аналитический способы), условия равновесия системы сходящихся сил на плоскости и в пространстве. Момент силы относительно точки (алгебраический и как вектор).	2	2	-	4	
1.3	Теорема Вариньона о моменте равнодействующей. Условие равновесия рычага. Момент силы относительно оси и его связь с моментом силы относительно точки на оси. Аналитические формулы момента силы относительно осей координат.	2	2	-	1	
1.4	Связи и их реакции. Виды связей и направление их реакций. Аксиома связей. Пара сил. Момент пары алгебраический и как вектор.	2	2	-	1	
1.5	Теорема об эквивалентных парах на плоскости. Свойства пар на плоскости. Теорема о переносе пары в параллельную плоскость. Теоремы о сложении пар на плоскости и в пространстве. Условия равновесия пар на плоскости и в пространстве.	2	2	-	3	
1.6	Сложение двух параллельных и антипараллельных сил. Центр параллельных сил. Центр тяжести твердого тела. Координаты центров тяжести однородных твердых тел. Способы определения координат центров тяжести тел. Центры тяжести некоторых однородных тел.	2	2	-	3	
2.	<b>Кинематика</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	-	<b>16</b>	
2.1	Предмет кинематики и ее основные понятия и определения. Кинематика точки. Способы задания движения точки. Связь способов задания движения точки между собой. Скорость точки при векторном способе задания ее движения. Ускорение точки при векторном способе задания ее движения	2	2	-	4	
2.2	Поступательное движение твердого тела.	2	2	-	4	

	Вращательное движение твердого тела. Основные определения и понятия, задание вращательного движения. Угловая скорость и угловое ускорение. Частные случаи вращательного движения тела. Линейная скорость точки вращающегося тела. Ускорение точки вращающегося тела.					
2.3	Плоскопараллельное движение твердого тела, основные определения. Упрощение изучения плоскопараллельного движения. Разложение плоскопараллельного движения на поступательное и вращательное. Определение скорости точки плоской фигуры, движущейся в своей плоскости. Определение ускорения точки плоской фигуры, движущейся в своей плоскости.	2	2	-	4	
2.4	Сложное движение точки. Основные понятия и определения. Теорема сложения скоростей. Теорема сложения ускорений (теорема Кориолиса). Модуль и направление ускорения Кориолиса, случаи его отсутствия. Физические причины возникновения ускорения Кориолиса.	2	2	-	4	
	<b>Итого за 2 семестр</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>-</b>	<b>32</b>	<b>зачёт</b>
<b>3 семестр</b>						
<b>3.</b>	<b>Динамика</b>	<b>14</b>	<b>-</b>	<b>14</b>	<b>44</b>	
3.1	Введение в динамику. Законы динамики материальной точки. Дифференциальные уравнения движения точки.	2	-	2	6	
3.2	Две основные задачи динамики точки и порядок их решения. Относительное движение точки, принцип относительности классической механики, относительное равновесие.	2	-	2	6	
3.3	Дифференциальные уравнения движения механической системы. Центр масс механической системы. Теорема о движении центра масс механической системы. Сохранение движения центра масс.	2	-	2	6	
3.4	Метод кинестатики для материальной точки. Принцип Даламбера. Работа и мощность.	2	-	2	6	
3.5	Теоремы динамики. Меры действия сил. Теорема об изменении количества движения материальной точки. Кинетическая энергия точки и системы точек.	2	-	2	6	
3.6	Понятие о силовом поле. Потенциальное силовое поле и силовая функция. Работа силы на конечном перемещении	2	-	2	7	
3.7	Поверхности равного уровня и их свойства. Потенциальная энергия.	2	-	2	7	
	<b>Экзамен</b>					<b>36</b>
	<b>Итого за 3 семестр</b>	<b>14</b>	<b>-</b>	<b>14</b>	<b>44</b>	<b>36</b>
	<b>Итого по дисциплине</b>	<b>34</b>	<b>20</b>	<b>14</b>	<b>76</b>	<b>36</b>
					<b>180</b>	



### 6.1.2 Заочная форма обучения:

№ п/п	Раздел, тема, содержание дисциплины	Виды учебных занятий, включая самостоятельную и трудоемкость (в часах)				Формы текущей, промежуточной аттестации
		Лекции (Л)	Практ. (семинарские)	лаборат. работы (ЛР)	самост. работа (СРС)	
1	2	3	4	5	6	7
<b>I курс</b>						
1.	<b>Статика</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	-	<b>32</b>	
1.1	Основные понятия и определения. Аксиомы статики. Система сходящихся сил: сложение сходящихся сил (геометрический и аналитический способы), условия равновесия системы сходящихся сил на плоскости и в пространстве. Момент силы относительно точки (алгебраический и как вектор). Теорема Вариньона о моменте равнодействующей. Условие равновесия рычага. Момент силы относительно оси и его связь с моментом силы относительно точки на оси. Аналитические формулы момента силы относительно осей координат.	1	1	-	<b>16</b>	
1.4	Связи и их реакции. Виды связей и направление их реакций. Аксиома связей. Пара сил. Момент пары алгебраический и как вектор. Теорема об эквивалентных парах на плоскости. Свойства пар на плоскости. Теорема о переносе пары в параллельную плоскость. Теоремы о сложении пар на плоскости и в пространстве. Условия равновесия пар на плоскости и в пространстве. Сложение двух параллельных и антипараллельных сил. Центр параллельных сил. Центр тяжести твердого тела. Координаты центров тяжести однородных твердых тел. Способы определения координат центров тяжести тел. Центры тяжести некоторых однородных тел.	1	1	-	<b>16</b>	
2.	<b>Кинематика</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	-	<b>32</b>	
2.1	Предмет кинематики и ее основные понятия и определения. Кинематика точки. Способы задания движения точки. Связь способов задания движения точки между собой. Скорость точки при векторном способе задания ее движения. Ускорение точки при векторном способе задания ее движения Поступательное движение твердого тела. Вращательное движение твердого тела. Основные определения и понятия, задание вращательного движения. Угловая скорость и угловое ускорение. Частные случаи вращательного движения тела. Линейная скорость точки	1	1	-	<b>16</b>	

	вращающегося тела. Ускорение точки вращающегося тела.					
2.2	Плоскопараллельное движение твердого тела, основные определения. Упрощение изучения плоскопараллельного движения. Задание плоскопараллельного движения. Разложение плоскопараллельного движения на поступательное и вращательное. Определение скорости точки плоской фигуры, движущейся в своей плоскости. Определение ускорения точки плоской фигуры, движущейся в своей плоскости. Сложное движение точки. Основные понятия и определения. Теорема сложения скоростей. Теорема сложения ускорений (теорема Кориолиса). Модуль и направление ускорения Кориолиса, случаи его отсутствия. Физические причины возникновения ускорения Кориолиса.	1	1	-	16	
	<b>Итого за I курс</b>	4	4	-	64	зачёт
<b>II курс</b>						
<b>3.</b>	<b>Динамика</b>	<b>6</b>	<b>-</b>	<b>4</b>	<b>62</b>	
3.1	Введение в динамику. Законы динамики материальной точки. Дифференциальные уравнения движения точки.	1	-	-	9	
3.2	Две основные задачи динамики точки и порядок их решения. Относительное движение точки, принцип относительности классической механики, относительное равновесие.	1	-	1	9	
3.3	Дифференциальные уравнения движения механической системы. Центр масс механической системы. Теорема о движении центра масс механической системы. Сохранение движения центра масс.	1	-	-	9	
3.4	Метод кинестатики для материальной точки. Принцип Даламбера. Работа и мощность.	1	-	1	9	
3.5	Теоремы динамики. Меры действия сил. Теорема об изменении количества движения материальной точки. Кинетическая энергия точки и системы точек.	1	-	1	9	
3.6	Понятие о силовом поле. Потенциальное силовое поле и силовая функция. Работа силы на конечном перемещении в потенциальном силовом поле.	0,5	-	1	9	
3.7	Поверхности равного уровня и их свойства. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии.	0,5	-	-	8	
	<b>Экзамен</b>					<b>36</b>
	<b>ИТОГО за II курс</b>	<b>6</b>	<b>-</b>	<b>4</b>	<b>62</b>	<b>36</b>
	<b>Итого по дисциплине</b>	<b>10</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>126</b>	<b>36</b>
					<b>180</b>	

## **7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

#### **7.1.1. Основная литература:**

- 1 Никитин Н.Н.. Курс теоретической механики : учеб. для вузов / Н. Н. Никитин. - М.: Высш. шк., 2003. - 719 с.
- 2 Диевский В. А. Теоретическая механика [Текст] / В. А. Диевский. - Москва: Лань", 2016. - 320 с. Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=71745](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=71745)
- 3 Доронин Ф. А. Теоретическая механика / Ф. А. Доронин. - Москва: Лань, 2018. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/101840>
- 4 Никитин Н. Н.. Курс теоретической механики [Электронный учебник] : учебник / Н. Н. Никитин. - Москва: Лань, 2011. - 720 с.- (Учебники для вузов). Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_cid=25&pl1\\_id=1807](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=1807)

#### **7.1.2. Дополнительная литература:**

- 1 Антонец Д.А.. Теоретическая механика [Электронный ресурс] : метод. указ. и контрольные задания по статике и кинематике для студентов-заочников инж. спец. с.-х. вузов / Д. А. Антонец. - Иркутск: Изд-во ИрГСХА, 2011. - 24 с.- (Электронная библиотека ИрГАУ) Режим доступа: [http://195.206.39.221/fulltext/Antonesc\\_Teoretich\\_mehanika\\_2011.pdf](http://195.206.39.221/fulltext/Antonesc_Teoretich_mehanika_2011.pdf)
- 2 Лачуга Ю.Ф.. Теоретическая механика : учеб. пособие для вузов / Ю. Ф. Лачуга, В. А. Ксендзов. - М.: КолосС, 2005. - 576 с.- (Учебники и учеб. пособия для студентов высш. учеб. заведений)
- 3 Теоретическая механика (решение задач) [Электронный ресурс] : учеб. пособие для студентов агроинж. спец. вузов очн. и заочн. обучения / С. Н. Шуханов [и др.]. - Иркутск: Изд-во ИрГАУ им. А. А. Ежевского, 2017. - 163 с.- (Электронная библиотека ИрГАУ). Режим доступа: [http://195.206.39.221/fulltext/Teoreticheskaya\\_mehanika.pdf](http://195.206.39.221/fulltext/Teoreticheskaya_mehanika.pdf)
- 4 Цывильский В.Л.. Теоретическая механика : учеб. для вузов / В. Л. Цывильский. - М.: Высш. шк., 2001. - 318 с.
- 5 Яблонский А.А.. Курс теоретической механики : учеб. пособие для вузов / А. А. Яблонский, В. М. Никифорова. - СПб.: Лань, 2002. - 763 с.

### **7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины:**

1. <https://isopromat.ru/teormeh/kratkaja-teoria>
2. <https://zaochnik-com.ru/blog/osnovy-mehaniki-dlya-chajnikov-vvedenie/>

### **7.3. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:**

---

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

№ п/п	Наименование программного обеспечения	Договор №, дата, организация
<b>Лицензионное программное обеспечение</b>		
1	Microsoft Windows 7	Акт на передачу прав Н-0005792 от 08.06.2011 года
2	Microsoft Office 2010	
3	Kaspersky Business Space Security Russian Edition	
<b>Свободно распространяемое программное обеспечение</b>		
1	LibreOffice 6.3.3	
2	Adobe Acrobat Reader	
3	Mozilla Firefox 83.x	
4	Opera 72.x	
5	Google Chrome 86.x.	

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

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий и др. объектов для проведения учебных занятий	Основное оборудование	Форма использования
1.	Учебная аудитория 233	<p>Специализированная мебель: парты для студентов 3-местные - 30 шт., стол преподавателя - 1 шт., стул - 1 шт., трибуна - 1 шт.</p> <p>Технические средства обучения: доска меловая, мультимедийный проектор (OptomaX302), экран проекционный (ClassicSolutionLyra), ноутбук (HP).</p> <p>Учебно-наглядные пособия: портреты великих ученых экономистов</p>	Для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, групповых консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации
2.	Учебная аудитория 133	<p>Специализированная мебель: Комплект учебной мебели для преподавателя, комплект учебной мебели для обучающихся на 36 мест.</p> <p>Технические средства обучения: комплект учебно-наглядных пособий по инженерно-техническим дисциплинам, проекционный</p>	для проведения практических занятий «Аудитория теоретической механики»

		экран ПРОЕКТА (203*203).	
3	Аудитория 123 библиотека, читальные залы	Компьютеры на базе процессора Intel объединенных в локальную сеть и имеющих доступ в Интернет, доступ к БД,ЭБ, ЭК, КонсультантПлюс, ЭБС, ЭОИС Зал № 1 - 22 шт.; Принтер HP Lazer Jet P 2055; Принтер HP Lazer Jet M 1132 MFP; 2 шт. - сканер CanoScan LIDE 110; Ксерокс XEVOX - 1 шт.; книги на электронных носителях; Мебель: столы, стулья. Зал №2 - Телевизор - Samsung -1 шт. ; компьютер - 1 шт.; принтер - 1 шт.; Сканер - 1 шт.; Проектор Optoma- 1 шт, Экран - 1; Столы, стулья. Зал №3 - 14 шт.; Принтер HP Laser Jet P2055; книги, мебель: столы, стулья.	Для проведения консультационных и самостоятельных занятий; занятий семинарского типа, индивидуальных консультаций, курсового проектирования (выполнения курсовых работ)

### Рейтинг-план дисциплины

I,II курс, 2,3 семестр

Лекции – 34 часа. Практические занятия – 64 часа. Зачет, экзамен.

Текущие аттестации: 2 домашних контрольных работы, 2 аудиторных контрольных работы, 2 индивидуальных домашних задания.

### Распределение баллов по разделам (модулям) в 2,3 семестре

Раздел дисциплины	Максимальный балл	Сроки
-------------------	-------------------	-------

Раздел 1. Статика	34	3 14 неделя
Раздел 2. Кинематика	33	14-28 неделя
Раздел 3. Динамика	33	28-50 неделя
<b>ИТОГО</b>	100	
Сумма баллов для допуска к экзамену	от 70	
Итоговый рейтинговый балл	от 0 до 100	

#### Распределение баллов по видам работ

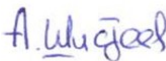
Вид работы	Единица измерения	Премиальные баллы
Активность на семинарском занятии	семестр	0 - 8
Посещение занятий	семестр	0 - 5
Внеаудиторная самостоятельная работа	семестр	0 –12
Участие в конференциях, конкурсах	одно участие	0 - 15
Итого		до 40
Экзамен		80-90

#### Определение итоговой оценки по дисциплине


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

Интервал баллов рейтинга	Оценка
Меньше 50	неудовлетворительно
51 - 70	удовлетворительно
71 - 90	хорошо
91 - 100	отлично

Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) и учебным планом направления подготовки бакалавров по направлению 35.03.06 Агроинженерия, профиль Технические системы в агробизнесе

  
 Программу составил: \_\_\_\_\_ Шистеев Алексей Валерьевич

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Технический сервис и общинженерные дисциплины»  
 Протокол №10 от «24» июля 2020 г.

Заведующий кафедрой  Бураев Михаил Кондратьевич