

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ДЕПАРТАМЕНТ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ И ОБРАЗОВАНИЯ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

СОГЛАСОВАНО:

Директор ИПП

Матюшев В.В.

29 марта 2019 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Ректор

Пыжикова Н.И.

29 марта 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Теоретическая механика

ФГОС ВО

по направлению подготовки: *15.03.02 Технологические машины и оборудование*

направленность (профиль): *Машины и аппараты пищевых производств*

Курс 2

Семестр 3

Форма обучения: *очная*

Квалификация выпускника: *бакалавр*

Красноярск, 2019

Составитель: Полюшкин Н.Г., к.т.н., доцент «22» 03 2019 г.

Рецензент: Батрак А.П., к.т.н., доцент каф. «Стандартизация, метрология и управления качеством» Политехнического института СФУ

Программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.02 «Технологические машины и оборудование»

Программа обсуждена на заседании кафедры протокол № 7 «22» 03 2019 г.

Зав. кафедрой: Корниенко В.В. к.т.н., доцент «22» 03 2019 г.

Лист согласования рабочей программы

Программа принята методической комиссией института пищевых производств протокол № 7 «27» 03 2019 г.

Председатель методической комиссии: Кох Д.А., к.т.н., доцент «27» 03 2019 г.

Заведующий выпускающей кафедры по направлению подготовки 15.03.02 «Технологические машины и оборудование» Невзоров В.Н., д.с-х., наук, профессор «27» 03 2019 г.

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. СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ.....	8
4.2. ТРУДОЁМКОСТЬ МОДУЛЕЙ И МОДУЛЬНЫХ ЕДИНИЦ ДИСЦИПЛИНЫ	8
4.3. СОДЕРЖАНИЕ МОДУЛЕЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
4.4. ЛАБОРАТОРНЫЕ ЗАНЯТИЯ.....	10
4.5. САМОСТОЯТЕЛЬНОЕ ИЗУЧЕНИЕ РАЗДЕЛОВ ДИСЦИПЛИНЫ	12
4.5.1. <i>Перечень вопросов для самостоятельного изучения.....</i>	<i>12</i>
5. Взаимосвязь видов учебных занятий	14
6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины.....	14
6.1. ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА	14
6.2. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА	14
6.3. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ, РЕКОМЕНДАЦИИ И ДРУГИЕ	15
МАТЕРИАЛЫ К ЗАНЯТИЯМ.....	15
7. Критерии оценки знаний, умений, навыков и заявленных компетенций....	15
8. материально-техническое обеспечение дисциплины	18
9. методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины	18
10. Образовательные технологии.....	18

Аннотация

Дисциплина «Теоретическая механика» относится к блоку дисциплин базовой части _____ для подготовки студентов по направлению подготовки 15.03.02 «Технологические машины и оборудование».

Дисциплина реализуется в институте пищевых производств кафедрой общепромышленных дисциплин.

Дисциплина нацелена на формирование общекультурных и профессиональных компетенций выпускника, а именно:

ОК-7 – способностью к самоорганизации и самообразованию;

ПК-2 – умением моделировать технические объекты и технологические процессы с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, готовностью проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов;

ПК-4 – способностью участвовать в работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности;

ПК-5 – способностью принимать участие в работах по расчету и проектированию деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации проектирования.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с общими законами механического движения и равновесия материальных тел, а также взаимодействия между телами. Знание законов механики необходимо для понимания широкого круга явлений природы и формирования материалистического мировоззрения. Механика позволяет не только описывать, но и предсказывать поведение тел, устанавливая причинные связи.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные занятия, практические занятия, самостоятельная работа студентов.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме тестирования промежуточный контроль в форме экзамена и защиты курсовой работы.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (16 часов), лабораторные занятия (34 часов), практические занятия (16 часов) и самостоятельной работы студента (42 часов).

1. Требования к дисциплине

1.1. Внешние и внутренние требования

Реализация в дисциплине «Теоретическая механика» требований ФГОС ВО, ОПОП ВО и учебного плана по направлению подготовки 15.03.02 «Технологические машины и оборудование», профиль «Машины и аппараты

пищевых производств» должна формировать следующие компетенции: ОК-7; ПК-2; ПК-4; ПК-5.

1.2. Место дисциплины в учебном процессе

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Теоретическая механика» являются физика и математика.

Дисциплина «Теоретическая механика» является основополагающим курсом для изучения следующих дисциплин: техническая механика, основы проектирования, основы технологии машиностроения.

Контроль знаний студентов проводится в форме текущей и промежуточной аттестации.

2. Цели и задачи дисциплины.

Компетенции, формируемые в результате освоения

В результате изучения курса «Теоретическая механика» студент должен приобрести знания, которые помогут ему решать многочисленные инженерные проблемы, возникающие при эксплуатации и ремонте технологического оборудования для переработки продукции растениеводства и животноводства.

Цель дисциплины:

1) использование знаний, полученных студентами при изучении такой естественнонаучной дисциплины, как высшая математика;

2) формирование у будущих специалистов знаний о движении и равновесии механических систем;

3) овладение методами математического моделирования процессов и объектов при описании механических систем;

4) получение навыков применения методов теоретической механики, для последующего изучения специальных дисциплин.

Изучение дисциплины «Теоретическая механика» преследует решение следующих задач:

1) обучение общим законам движения и равновесия материальных тел, знание которых необходимо при расчетах и эксплуатации изделий машиностроения.

2) овладение методами математического моделирования и теоретического анализа конструкций.

3) формирование навыков общекультурных компетенций, которыми должен обладать бакалавр в современных условиях.

В результате изучения дисциплины студенты должны знать:

- условия равновесия твердых тел;
- определение центра тяжести твердого тела;
- способы задания движения точки и определения её кинематических характеристик;

- частные и общие случаи движения точки и твердого тела и виды их движения;
- дифференциальные уравнения движения точки;
- законы динамики и вытекающие из них общие теоремы для механической системы.

На основе полученных знаний **студенты должны уметь и владеть:**

- правильно оценить и уяснить физический смысл явлений при механическом движении и равновесии материальных тел;
- определять силы взаимодействия между телами при их равновесии;
- находить силы, под действием которых материальная точка совершает то или иное движение;
- определять движение материальных точек и тел под действием приложенных к ним сил.
- использовать законы и методы теоретической механики как основы описания и расчета механизмов машин и оборудования.

Полученные компетенции.

По окончании изучения курса «Теоретическая механика» у студентов должны быть сформированы следующие общекультурные и профессиональные компетенции:

ОК-7 – способностью к самоорганизации и самообразованию;

ПК-2 – умением моделировать технические объекты и технологические процессы с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, готовностью проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов;

ПК-4 – способностью участвовать в работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности;

ПК-5 – способностью принимать участие в работах по расчету и проектированию деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации проектирования.

3. Организационно-методические данные дисциплины

Таблица 1

Распределение трудоемкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоемкость		
	Зач. ед.	Час.	по семестрам № 3
Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану	4	144	144
Контактная работа	1,8	66	66
Лекции (Л)	0,4	16	16
Практические занятия (ПЗ)	0,4	16	16
Лабораторные занятия (ЛЗ)	0,9	34	34
Самостоятельная работа (СРС)	1,2	42	42
в том числе:			
самостоятельное изучение тем и разделов	0,5	18	18

Вид учебной работы	Трудоемкость		
	Зач. ед.	Час.	по семестрам
			№ 3
самоподготовка к текущему контролю знаний	0,2	6	6
курсовая работа (КР)	0,5	18	18
Подготовка к экзамену	1	36	36
Вид контроля:	4	144	Экзамен

4. Структура и содержание дисциплины

4.1. Структура дисциплины

Таблица 2

Тематический план

№	Раздел дисциплины	Всего часов	В том числе			Формы контроля
			лекции	практические занятия	лабораторные занятия	
1	Статика	20	8	8	6	Тестирование в LMS Moodle, выполнение и защита лабораторных и практических работ, курсовая работа, экзамен
2	Кинематика	14	4	4	18	
3	Динамика	32	4	4	10	
ИТОГО		66	16	16	34	

4.2. Трудоемкость модулей и модульных единиц дисциплины

Таблица 3

Трудоемкость модулей и модульных единиц дисциплины

Наименование модулей и модульных единиц дисциплины	Всего часов на модуль	Контактная работа			Внеаудиторная работа (СРС)
		Л	ЛЗ	ПЗ	
МОДУЛЬ 1. СТАТИКА	34	8	6	8	18
Модульная единица 1. Основные понятия статики	8	2	2	1	1
Модульная единица 2. Система сходящихся сил	6	1	2	2	4
Модульная единица 3. Плоская система сил	4	2	2	2	5
Модульная единица 4. Пространственная система сил	4	1	2	1	4
Модульная единица 5. Центр тяжести	6	1	2	1	2
Модульная единица 6. Плоские фермы	6	1		1	2
МОДУЛЬ 2. КИНЕМАТИКА	34	4	14	4	10
Модульная единица 7. Кинематика точки	9	1	4	1	3
Модульная единица 8. Кинематика твердого тела	7	1	2	1	3

Наименование модулей и модульных единиц дисциплины	Всего часов на модуль	Контактная работа			Внеаудиторная работа (СРС)
		Л	ЛЗ	ПЗ	
Модульная единица 9. Вращательное движение твердого тела	9	1	4	1	2
Модульная единица 10. Плоское и сложное движения твердого тела	9	1	4	1	2
МОДУЛЬ 3. ДИНАМИКА	34	4	10	4	14
Модульная единица 11. Динамика материальной точки	10	1	4	1	1
Модульная единица 12. Введение в динамику механической системы	8	1	2	1	5
Модульная единица 13. Работа и кинетическая энергия. Общие теоремы динамики	8	1	2	1	4
Модульная единица 14. Динамика твердого тела.	8	1	2	1	4
ИТОГО	108	16	34	16	42

4.3. Содержание модулей дисциплины

Таблица 4

Содержание лекционного курса

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и тема лекции	Вид ¹ контрольного мероприятия	Кол-во часов
1	МОДУЛЬ 1. СТАТИКА		тестирование в LMS Moodle, экзамен, курсовая работа	8
	Модульная единица 1. Основные понятия статики	Тема 1. Введение в статику. Основные понятия и определения		2
	Модульная единица 2. Система сходящихся сил	Тема 2. Система сходящихся сил. Момент силы. Пара сил и момент пары		1
	Модульная единица 3. Плоская система сил	Тема 3. Плоская система сил		2
	Модульная единица 4. Пространственная система сил	Тема 4. Пространственная система сил		1
	Модульная единица 5. Центр тяжести	Тема 5. Центр тяжести		1
	Модульная единица 6. Плоские фермы	Тема 6. Плоские фермы		1
2	МОДУЛЬ 2. КИНЕМАТИКА		тестирование в LMS Moodle, экзамен, курсовая работа	4
	Модульная единица 7. Кинематика точки	Тема 7. Кинематика точки		1
	Модульная единица 8. Кинематика твердого тела	Тема 8. Кинематика твердого тела		1
	Модульная единица 9. Вращательное движение твердого тела	Тема 9. Вращательное движение твердого тела		1
	Модульная единица 10.	Тема 10. Плоское и сложное		1

¹ Вид мероприятия: тестирование, коллоквиум, зачет, экзамен, другое

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и тема лекции	Вид ¹ контрольного мероприятия	Кол-во часов
	Плоское и сложное движения твердого тела	движения твердого тела		
3	МОДУЛЬ 3. ДИНАМИКА			4
	Модульная единица 11. Динамика материальной точки	Тема 11. Динамика материальной точки	тестирование в LMS Moodle, экзамен, курсовая работа	1
	Модульная единица 12. Введение в динамику механической системы	Тема 12. Введение в динамику механической системы		1
	Модульная единица 13. Работа и кинетическая энергия. Общие теоремы динамики	Тема 13. Работа и кинетическая энергия. Общие теоремы динамики		1
	Модульная единица 14. Динамика твердого тела.	Тема 14. Динамика твердого тела. Принцип Даламбера		1
	ИТОГО			16

4.4. Лабораторные занятия

Таблица 5

Содержание занятий и контрольных мероприятий

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и название лабораторных/ практических занятий с указанием контрольных мероприятий	Вид ² контрольного мероприятия	Кол-во часов
1	МОДУЛЬ 1. СТАТИКА			22
	Модульная единица 1. Основные понятия статики	Лабораторная работа № 1. Определение видов связей и составление уравнений равновесия	выполнение и защита лабораторных и практических работ	2
	Модульная единица 2. Система сходящихся сил	Практическая работа № 1. Решение задач по теме сходящаяся система сил	опрос	2
	Модульная единица 3. Плоская система сил	Лабораторная работа № 2. Определение коэффициента сцепления и коэффициента трения скольжения	выполнение и защита лабораторных и практических работ	8
		Лабораторная работа № 3. Определение момента трения качения		
		Практическая работа № 2. Решение задач по теме плоская система сил	опрос	2
	Модульная единица 4. Пространственная система сил	Практическая работа № 3. Решение задач по теме пространственная система сил	опрос	2
	Модульная единица 5. Центр тяжести	Лабораторная работа № 4. Определение центра тяжести твердого тела	выполнение и защита лабораторных и практических работ	4
	Модульная единица 6. Плоские фермы	Практическая работа № 4. Решение задач по теме плоские	опрос	2

²Вид мероприятия: тестирование, коллоквиум, зачет, экзамен, другое

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и название лабораторных/практических занятий с указанием контрольных мероприятий	Вид ² контрольного мероприятия	Кол-во часов
		фермы		
2	МОДУЛЬ 2. КИНЕМАТИКА			16
	Модульная единица 7. Кинематика точки	Практическая работа № 5. Решение задач по теме кинематика точки	опрос	1
	Модульная единица 8. Кинематика твердого тела	Лабораторная работа № 5. Исследование возвратно-поступательного движения твердого тела	выполнение и защита лабораторных и практических работ	4
		Практическая работа № 6. Решение задач по теме кинематика твердого тела	опрос	1
	Модульная единица 9. Вращательное движение твердого тела	Лабораторная работа № 6. Определение кинематических параметров зубчатой передачи Лабораторная работа № 7. Определение кинематических параметров ременной передачи	выполнение и защита лабораторных и практических работ	8
		Практическая работа № 7. Решение задач по теме вращательное движение твердого тела	опрос	1
	Модульная единица 10. Плоское и сложное движения твердого тела	Практическая работа № 8. Решение задач по теме плоское движение твердого тела	выполнение и защита лабораторных и практических работ	1
3	МОДУЛЬ 3. ДИНАМИКА			20
	Модульная единица 11. Динамика материальной точки	Лабораторная работа № 8. Определение моментов инерции звеньев механизмов	выполнение и защита лабораторных и практических работ	4
		Практическая работа № 11. Решение задач по теме динамика материальной точки	опрос	1
	Модульная единица 12. Введение в динамику механической системы	Лабораторная работа № 9. Определение моментов инерции звеньев механизма методом падающего груза	выполнение и защита лабораторных и практических работ	4
		Практическая работа № 12. Решение задач по теме динамика механической системы	опрос	1
	Модульная единица 13. Работа и кинетическая энергия. Общие теоремы динамики	Лабораторная работа № 10. Определение работы	выполнение и защита лабораторных и практических работ	4
		Практическая работа № 13. Решение задач по теме общие теоремы динамики	опрос	1
	Модульная единица 14. Динамика твердого тела	Практическая работа № 14. Решение задач по теме динамика твердого тела	опрос	1
		Лабораторная работа № 11. Определение сил инерции	выполнение и защита лабораторных	4

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и название лабораторных/практических занятий с указанием контрольных мероприятий	Вид ² контрольного мероприятия	Кол-во часов
			практических работ	
	ИТОГО			50

4.5. Самостоятельное изучение разделов дисциплины

4.5.1. Перечень вопросов для самостоятельного изучения

Таблица 6

Перечень вопросов для самостоятельного изучения

№п/п	№ модуля и модульной единицы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения	Кол-во часов
МОДУЛЬ 1. СТАТИКА			18
1	Модульная единица 1. Основные понятия статики	Самоподготовка к текущему контролю знаний (промежуточное самотестирование в модуле 1 LMSMoodle)	2
2	Модульная единица 2. Система сходящихся сил	Аналитические условия равновесия сходящихся сил. Определение реакций связей при действии на твердое тело сходящейся системы сил.	2
3	Модульная единица 3. Плоская система сил	Определение реакций связей при действии на твердое тело плоской системы сил; нахождение равнодействующей распределенных сил; определение алгебраического момента силы относительно точки плоскости с помощью теоремы	2
4	Модульная единица 4. Пространственная система сил	Определение главного вектора и главного момента произвольной пространственной системы сил. Нахождение реакций связей твердого тела под действием произвольной пространственной системы сил.	1
5	Модульная единица 5. Центр тяжести	Нахождение координат центров тяжести однородных тел как центров тяжести объема, площади, линии. Применение методов симметрии, разбиения и дополнения при определении декартовых координат центров тяжести для тел сложной формы.	1
6	Модульная единица 6. Плоские фермы	Методы определения усилий в стержнях. Метод сквозных сечений (метод Риттера). Метод вырезания узлов.	2
7	Модульная единица 1, 3-6	Выполнение курсовой работы (КР)	8
8	Модульная единица 1-6	Самоподготовка к текущему контролю знаний (промежуточное самотестирование в модуле 1 LMSMoodle)	2
МОДУЛЬ 2. КИНЕМАТИКА			10
9	Модульная единица 9. Вращательное движение твердого тела	Вращательное движение тела вокруг неподвижной оси: определение угловой скорости и углового ускорения тела, а также скоростей и ускорений его точек.	2
10	Модульная единица 10. Плоское и сложное движения твердого тела	Определение скоростей точек плоских механизмов; вычисление угловых скоростей звеньев механизма методом мгновенного центра скоростей. Определение абсолютной скорости и абсолютного ускорения точки при сложном движении; нахождение	2

№п/п	№ модуля и модульной единицы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения	Кол-во часов
		модуля и направления ускорения Кориолиса.	
11	Модульная единица 7, 8	Выполнение курсовой работы (КР)	4
12	Модульная единица 7-10	Самоподготовка к текущему контролю знаний (промежуточное самотестирование в модуле 2LMSMoodle)	2
МОДУЛЬ 3 ДИНАМИКА			16
13	Модульная единица 11. Динамика материальной точки	Самоподготовка к текущему контролю знаний (промежуточное самотестирование в модуле 3 LMSMoodle)	2
14	Модульная единица 12. Введение в динамику механической системы	Механическая система. Силы, действующие на систему: активные и реакции связей; внешние и внутренние силы. Дифференциальные уравнения движения механической системы. Теорема о движении центра масс системы. Закон сохранения движения центра масс. Моменты инерции тела относительно оси. Радиус инерции. Теорема о моментах инерции тела	2
15	Модульная единица 13. Работа и кинетическая энергия. Общие теоремы динамики	Элементарная работа силы и работа силы на конечном перемещении точки приложения силы. Мощность. Работа силы тяжести, силы упругости, силы трения.	2
16	Модульная единица 14. Динамика твердого тела	Применение теорем: о движении центра масс, об изменении количества движения, об изменении момента количества движения механической системы к решению задач динамики. Принцип Даламбера: нахождение реакций связей движущейся механической системы применением принципа Даламбера.	2
17	Модульная единица 11, 13, 14	Выполнение курсовой работы (КР)	6
18	Модульная единица 11-14	Самоподготовка к текущему контролю знаний (промежуточное самотестирование в модуле 3 LMSMoodle)	2
19	Модульная единица 1-14	Подготовка к экзамену	36
ИТОГО			42

5. Взаимосвязь видов учебных занятий

Таблица 7

Взаимосвязь компетенций с учебным материалом и контролем знаний студентов

Компетенции	Лекции	ЛПЗ	СРС	Вид контроля
ОК-7 – способностью к самоорганизации и самообразованию	МЕ 1-14	МЕ 1-14	М1, М2, М3	тестирование в LMSMoodle, выполнение и защита лабораторных и практических работ, экзамен, курсовая работа
ПК-2 – умением моделировать технические объекты и технологические процессы с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, готовностью проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов	МЕ 1-14	МЕ 1-14		тестирование в LMSMoodle, выполнение и защита лабораторных и практических работ, экзамен, курсовая работа
ПК-4 – способностью участвовать в работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности			М1, М2, М3	курсовая работа
ПК-5 – способностью принимать участие в работах по расчету и проектированию деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации проектирования		М1 МЕ 1-6; М2 МЕ 7-9		выполнение и защита лабораторных и практических работ, курсовая работа

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Основная литература

1. Тарг С.М. Краткий курс по теоретической механике: Учеб. для вузов/С.М.Тарг.-12-е изд.,стер.-М.:Вышш.шк.,2002.-416 с 48шт

6.2. Дополнительная литература

1. Бать М.И. Теоретическая механика в примерах и задачах. Учеб.пособ. для вузов. В 2-х т./М.И.Бать, Г.Ю.Джанелидзе, А.С. Кельзон.-7-е изд., доп.-М.:Наука,1975.-512 с. 2 шт

2. Сборник заданий для курсовых работ по теоретической механике [Текст]: учебное пособие / ред. А. А. Яблонский. - 9-е изд., стер. - М. : Интеграл-пресс, 2002. - 384 с. 46 шт.

3. Мещерский И.В. Сборник задач по теоретической механике: Учеб. пособие. исп./Под ред. В.А.Пальмова, В.А. Бутеника, Д.Д.Меркина/ М.:Наука,1986.- 448 с. 36 шт

4. Теория механизмов и машин. Кинематика, динамика и расчет / Ю. Ф. Лачуга, А. Н. Воскресенский, М. Ю. Чернов. - М.: Колос С, 2006. - 304 с.
5. Полюшкин Н. Г. Теоретическая механика [Электронный ресурс]: Курс «Теоретическая механика» / Н. Г. Полюшкин. – Красноярск: Красноярский ГАУ, 2019 – Режим доступа: <http://e.kgau.ru/course/view.php?id=1389>.

6.3. Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям

1. Зотов А.В., Носкова О.Е. Решение задач статики аналитическим способом и с применением прикладной программной системы: метод. указания к практическим занятиям по дисциплине «Теоретическая механика» / Зотов А.В., Носкова О.Е., Манушкин Д.В.; Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 2015. – 42 с.

6.4 Программное обеспечение

1. Windows Russian Upgrade Академическая лицензия №44937729 от 15.12.2008 15;
2. Office 2007 Russian OpenLicensePack Академическая лицензия №44937729 от 15.12.2008;
3. Офисный пакет **LibreOffice** 6.2.1 - Бесплатно распространяемое ПО;
4. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса Стандартный Russian Edition на 1000 пользователей на 2 года (Educational License) Лицензия 1800- 191210-144044- 563-2513 с 10.12.2019 до 17.12.2021;
5. Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах - Лицензионный договор №158 от 03.04.2019 «Антиплагиат ВУЗ»;
6. Moodle 3.5.6a (система дистанционного образования) - Бесплатно распространяемое ПО;
7. Библиотечная система «Ирбис 64» (web версия) - Договор сотрудничества.

6.5 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»)

1. «Национальная электронная библиотека» Договор № 101/НЭБ/2276 о предоставлении доступа от 06.06.2017 с ФГБ «РГБ» (доступ до 06.06.2022).
2. Электронно-библиотечная система «Агрилиб» Лицензионный договор № ППД 31/17 от 12.05.2017 ФГБОУ ВО «РГАЗУ» (с автоматической пролангацией)
3. Научные журналы Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU
4. Библиотека Красноярского ГАУ
<http://www.kgau.ru/new/biblioteka>
5. Справочная правовая система «Консультант-*»
6. Электронный каталог научной библиотека КрасГАУ Web ИРБИС. Договор сотрудничества.

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

Оценка знаний, умений, навыков, заявленных компетенций при изучении дисциплины «Теоретическая механика» проводится с использованием модульно-рейтинговой системы контроля знаний (таблица 7).

Таблица 7

Рейтинг план дисциплины

Посещаемость		Качество усвоения материала			Активность
1. Статика					
Занятие	Балл	Виды работ	Кол-во	Балл	Балл
Лекции	4	Лекции в Moodle (М)	6	6	5
		Лабораторные работы	4	12	
Практики	4	Тест (Т)	1	5	
		Опрос	1	2	
Максимальный балл за модуль 1		38			
2. Кинематика					
Лекции	2	Лекции в Moodle (М)	4	4	5
		Лабораторные работы	3	9	
Практики	2	Тест (Т)	1	5	
		Опрос	1	2	
Максимальный балл за модуль 2		30			
3. Динамика					
Лекции	2	Лекции в Moodle (М)	10	10	5
		Лабораторные работы по ДМ	4	12	
Практики	2	Тест (Т)	1	5	

	Опрос	1	2
Максимальный балл за модуль 3		32	
Всего		100	
Курсовая работа			
При оценивании учитывается:			
<ul style="list-style-type: none"> • правильность выполнения - от 40 до 60 баллов; • оформление пояснительной записки и чертежей - от 5 до 10 баллов; • правильность ответов на задаваемые вопросы - от 15 до 30 баллов. 			
Курсовая работа оценивается по следующим критериям:			
<ul style="list-style-type: none"> • Оценка "отлично" - от 87 до 100 баллов. • Оценка "хорошо" - от 73 до 86 баллов. • Оценка "удовлетворительно" - от 60 до 72 баллов. 			
Всего		100	

Экзамен по дисциплине проводится в письменной форме в виде тестирования на бланках, либо в электронном виде на платформе LMS Moodle (<http://e.kgau.ru>) (см. ФОС по дисциплине).

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Реализация программы дисциплины «Теоретическая механика» требует наличия учебной аудитории, укомплектованной мультимедийным оборудованием, маркерной или меловой доской. Для проведения тестирования необходима аудитория, оборудованная персональными компьютерами с выходом в сеть интернет.

Оборудование учебной лаборатории:

- посадочные места по количеству обучающихся;

- рабочее место преподавателя;

Технические средства обучения:

- учебные стенды для проведения лабораторных работ.

9. Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины

Теоретическую часть дисциплины возможно изучать как в виде традиционных лекционных занятий, так и дистанционно, используя при этом электронный учебно-методический комплекс дисциплины «Теоретическая механика», созданный на кафедре для студентов Красноярского ГАУ на платформе LMS Moodle и размещенный на сайте <http://e.kgau.ru>. При организации самостоятельной работы студентов и проведении текущего и промежуточного контроля также рекомендуется использование данного электронного ресурса.

10. Образовательные технологии

Таблица 9

Название раздела дисциплины или отдельных тем	Вид занятия	Используемые образовательные технологии	Часы	
			Всего	В интерактивной форме
Модуль 1. Статика	Л	Лекции с использованием мультимедийных технологий.	8	2
	ЛР	Работа в группах	6	2
	ПЗ	Работа в группах	8	
	СРС	Дистанционное обучение LMS Moodle	18	
Модуль 2. Кинематика	Л	Лекции с использованием мультимедийных технологий	4	2
	ЛР	Работа в группах	18	2
	ПЗ	Работа в группах	4	
	СРС	Дистанционное обучение LMS Moodle	10	

Название раздела дисциплины или отдельных тем	Вид занятия	Используемые образовательные технологии	Часы	
			Всего	В интерактивной форме
Модуль 3 Динамика	Л	Лекции с использованием мультимедийных технологий.	4	
	ЛР	Работа в группах.	10	4
	ПЗ	Работа в группах	4	
	СРС	Творческое задание. Дистанционное обучение LMS Moodle	14	
Всего			108	12

КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ЛИТЕРАТУРОЙ

Кафедра Общетеоретических дисциплин Направление подготовки (специальность) 15.03.02
 Дисциплина Теоретическая механика Количество студентов 10
 Общая трудоемкость дисциплины: лекции 16 час.; лабораторные занятия 34 час.; практические занятия 16 час.; СРС 42 час.

Вид занятий	Наименование	Авторы	Издательство	Год издания	Вид издания		Место хранения		Необходимое количество экз.	Количество экз. в вузе
					Печ.	Электр.	Библ.	Каф.		
1	2	3	4	6	7	8	9	10	11	12
Основная литература										
1	Краткий курс по теоретической механике	Тарг С.М.	М.: Высш. шк.	2002	Печ		Библ.		10	48
2	Сборник заданий для курсовых работ по теоретической механике	Яблонский А.А.	М.: Интеграл-пресс	2002	Печ		Библ.		10	46
Дополнительная литература										
3	Теоретическая механика в примерах и задачах	Бать М.И.	М.: Наука	1975 1990	Печ.		Библ.		10	2
5	Сборник задач по теоретической механике	Мещерский И.В.	М.: Наука	1986	Печ.		Библ.		10	36
	Теоретическая механика	Лачуга Ю.Ф.	М.: КолосС	2005	Печ.		Библ.		10	4
	Теоретическая механика	Полошкин Н. Г.	Изд-во Красн. Гос. агр. универ.	2019		Электр. ресурс				

Зав. библиотекой А.И.И. Председатель МК А.И.И. Зав. кафедрой А.И.И.
 института

202

ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ РПД

Дата	Раздел	Изменения	Комментарии
27.03.2018	Раздел 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	На 2018-2019 уч. год обновлены литература, программное обеспечение и информационные ресурсы по дисциплине	Изменения рассмотрены на методической комиссии института пищевых производств № 7 от 27.03.2018г.

Председатель методической комиссии ИПП:

Кох Д.А., к.т.н., доцент
(ФИО, ученая степень, ученое звание)



(подпись)

ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ РПД

Дата	Раздел	Изменения	Комментарии
27.03.2019	Раздел 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	На 2019-2020 уч. год обновлены литература, программное обеспечение и информационные ресурсы по дисциплине.	Изменения рассмотрены на методической комиссии института пищевых производств № 7 от 27.03.2019г.

Председатель методической комиссии ИПП:

Кох Д.А., к.т.н., доцент

(ФИО, ученая степень, ученое звание)



(подпись)

ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ РПД

Дата	Раздел	Изменения	Комментарии
27.03.2020	Раздел 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	На 2020-2021уч. год обновлены литература, программное обеспечение и информационные ресурсы по дисциплине.	Изменения рассмотрены на методической комиссии института пищевых производств № 7 от 27.03.2020г.

Председатель методической комиссии ИПП:

Кох Д.А., к.т.н., доцент

(ФИО, ученая степень, ученое звание)



(подпись)

РЕЦЕНЗИЯ
на рабочую программу курса «Теоретическая механика»
для студентов института пищевых производств Красноярского ГАУ
по направлению 15.03.02– «Технологические машины и оборудование»

Рабочая программа по курсу «Теоретическая механика» для студентов института пищевых производств составлена на основании ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.02 «Технологические машины и оборудование». Программа разработана Полюшкиным Н.Г. к.т.н., доцентом каф. общепрофессиональных дисциплин.

Изучаемая дисциплина относится к общеобразовательному циклу общепрофессиональные дисциплины.

Программой дисциплины предусмотрены лекции (16 часов), лабораторные занятия (34 часов), практические занятия (16) и самостоятельная работа студентов (42 часов).

В программе представлены цели, задачи, структура и содержание, организационно-методические компоненты и учебно-методическое обеспечение дисциплины.

Содержание программы распределено на три дисциплинарных модуля, которые адекватно отражают все разделы дисциплины «Теоретическая механика». Материал в модулях хорошо структурирован и имеет последовательное изложение.

В качестве рекомендации по дальнейшему улучшению учебного курса можно предложить автору уделить больше внимания формам самостоятельной работы студентов, дополнению других тем для лабораторных работ.

В целом, рабочая программа Полюшкина Н.Г. представляет собой достаточно цельное и полное изложение учебного курса, соответствует требованиям ФГОС ВО учебной дисциплины «Теоретическая механика», на основании чего может быть рекомендована в качестве программы для чтения курса студентам института пищевых производств Красноярского государственного аграрного университета.

Рецензент:

к.т.н., доцент

кафедры «Стандартизация, метрология и управление качеством»

политехнического института СФУ



А. П. Батрак