

**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.

«24» марта 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Ректор Пыжикова Н.И.

«24» марта 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА

ФГОС ВО

по направлению подготовки: ***35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции***

направленность (профиль): ***Техническое обеспечение технологий перерабатывающих производств***

Курс 2

Семестр 3

Форма обучения: *очная*

Квалификация выпускника: *бакалавр*

Красноярск, 2023

Составители: Носкова Ольга Евгеньевна, канд. пед. наук, доцент
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«20» февраля 2023 г.

Программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.07 «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции», профессиональных стандартов: 22.006 Специалист по механизации, автоматизации и роботизации технологического оборудования и процессов пищевой и перерабатывающей промышленности;
22.009 Специалист по эксплуатации технологического оборудования и процессов пищевой и перерабатывающей промышленности;
22.002 Специалист по технологии продуктов питания животного происхождения;
22.003 Специалист по технологии продуктов питания из растительного сырья.

Программа обсуждена на заседании кафедры протокол № 4 «21» февраля 2023 г.

Зав. кафедрой: Корниенко Владимир Владимирович, канд. техн. наук, доцент
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«21» февраля 2023 г.

Лист согласования рабочей программы

Программа принята методической комиссией института пищевых производств протокол № 7 «20» марта 2023г.

Председатель методической комиссии Кох Д.А., канд. техн. наук, доцент
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«20» марта 2023 г.

Заведующий выпускающей кафедры по направлению подготовки 35.03.07 «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции», направленность (профиль) «Техническое оснащение технологий перерабатывающих производств»

Невзоров В.Н., докт. с./х., наук, профессор
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«24» марта 2023 г.

Содержание

Аннотация.....	4
1. Место дисциплины в структуре образовательной программы	4
2. Цели и задачи дисциплины. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.....	4
3. Организационно-методические данные дисциплины	5
4. Структура и содержание дисциплины	5
4.1. Структура дисциплины.....	5
4.2. Содержание модулей дисциплины.....	6
4.3. Лекционные занятия.....	6
4.4. Практические занятия.....	7
4.5. Самостоятельное изучение разделов дисциплины	8
4.5.1. Перечень вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний.....	9
4.5.2. Курсовой проект	9
5. Взаимосвязь видов учебных занятий	9
6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	9
6.1. Карта обеспеченности литературой (таблица 9)	9
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»).....	9
6.3. Программное обеспечение.....	9
7. Критерии оценки знаний, умений, навыков и заявленных компетенций	11
8. Материально-техническое обеспечение дисциплины.....	11
9. Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины.....	11
9.1. Методические указания по дисциплине для обучающихся.....	11
9.2. Методические указания по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	12
Изменения	13

Аннотация

Дисциплина «Техническая механика» относится к обязательной части блока Б.1 дисциплин для подготовки студентов по направлению подготовки 35.03.07 «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции» направленность (профиль) Техническое обеспечение технологий перерабатывающих производств. Дисциплина реализуется в институте пищевых производств кафедрой «Общеинженерные дисциплины».

Дисциплина нацелена на формирование общепрофессиональных (ОПК-1) компетенций выпускника.

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

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

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (18 часов), практические (54 часа) занятия и 36 часов самостоятельной работы студента, 36 часов экзамен.

1. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Техническая механика» включена в ОПОП, в обязательную часть блока 1 Дисциплины (модули).

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Техническая механика» являются математика, физика, теоретическая механика и инженерная и компьютерная графика.

Дисциплина «Техническая механика» является основополагающим для изучения следующих дисциплин: процессы и аппараты пищевых производств; механизация, автоматизация и роботизация технологических процессов перерабатывающих производств.

Знания по механике необходимы также для курсового и дипломного проектирования, при прохождении технологической и преддипломной практики.

Контроль знаний студентов проводится в форме текущей и промежуточной аттестации.

2. Цели и задачи дисциплины. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате изучения курса «Техническая механика» студент должен изучить современные методы прочностных расчетов, научиться выбирать конструкционные материалы и расчетные схемы основных типов конструкций, иметь необходимые сведения по расчету элементов конструкций и деталей машин на прочность, жесткость и устойчивость, научиться проектировать оптимальные конструктивные формы, обеспечивающие высокие показатели надежности и безопасности напряженных конструкций и узлов сельскохозяйственного оборудования, иметь начальные знания о современных подходах по обеспечению механической надежности элементов конструкций.

Техническая механика 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, теоретическая механика, информатика и др.;

2) предоставление знаний, необходимых для последующего освоения специальных дисциплин и дисциплин специализаций, предусмотренных государственным образовательным стандартом;

3) формирование у будущих бакалавров общетехнических, конструкторских и исследовательских навыков, а также ознакомление с общими методами прочностного расчета основных элементов сельскохозяйственного оборудования, применяемых при создании высокопроизводительных, высокотехнологичных, надежных и экономичных машин и систем, образованных на их основе.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Код, наименование компетенции	Код и наименование индикаторов достижений компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОПК-1 Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий	ИД-2 Демонстрирует знание основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции	ОПК-1 Знать: основные способы решения типовых инженерных и научно-технических задач в сфере своей профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественно-научных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий
		Уметь: решать типовые инженерные и научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественно-научных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий
		Владеть: навыками решения сложных инженерных и научно-технических задач в сфере своей профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественно-научных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий

3. Организационно-методические данные дисциплины

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 4 зач. ед. (144 часа), их распределение по видам работ и по семестрам представлено в таблице 2.

Таблица 2

Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоёмкость		
	ЗЕ	час.	по семестрам
			№ 3
Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану	4	144	144
Контактная работа	2	72	72
Лекции (Л) / в том числе в интерактивной форме		18	18/8
Практические работы (ПР) / в том числе в интерактивной форме		54	54
Самостоятельная работа (СРС) в том числе:	1	36	36
Курсового проекта		36	36
Подготовка и сдача экзамена	1	36	36
Вид контроля:			экзамен

4. Структура и содержание дисциплины

4.1. Структура дисциплины

Трудоёмкость модулей и модульных единиц дисциплины

Таблица 3

Наименование модулей и модульных единиц дисциплины	Всего часов на модуль	Контактная работа		Внеаудиторная работа (СРС)
		Л	ПЗ	
Модуль 1. Теоретическая механика	60	10	30	20
Модульная ед. 1.1 Статика	22	4	12	6
Модульная ед. 1.2 Кинематика	24	4	12	8
Модульная ед. 1.3 Динамика	14	2	6	6
Модуль 2. сопротивление материалов.	48	8	24	16
Модульная ед. 2.1 Основные понятия механики деформируемого твёрдого тела	4	2	–	2
Модульная ед. 2.2 Центральное растяжение (сжатие)	8	2	4	2
Модульная ед. 2.3 Сдвиг. Кручение	8	2	4	2

Наименование модулей и модульных единиц дисциплины	Всего часов на модуль	Контактная работа		Внеаудиторная работа (СРС)
		Л	ПЗ	
Модульная ед. 2.4 Плоский изгиб	8	2	4	2
Модульная ед. 2.5 Пространственный изгиб	10	–	6	4
Модульная ед. 2.6 Изгиб с кручением	10	–	6	4
Подготовка и сдача экзамена	36			
ИТОГО	144	18	54	36

4.2 Содержание модулей дисциплины

МОДУЛЬ 1. ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА. В данном модуле рассматриваются цели, задачи, основные понятия дисциплин, общие законы движения и равновесия материальных тел и возникающие при этом взаимодействия между телами.

Модульная ед. 1.1 Статика Основные понятия и определения. Аксиомы статики. Связи и их реакции. Система сходящихся сил. Пара сил. Момент силы относительно точки. Условия равновесия произвольной плоской системы сил. Равновесие системы тел. Условия равновесия произвольной пространственной системы сил.

Модульная ед. 1.2 Кинематика Основные понятия и задачи кинематики. Способы задания движения точки. Траектория, скорость и ускорение точки. Вычисление кинематических характеристик точки при различных способах задания её движения. Кинематика твёрдого тела. Основные задачи кинематики твёрдого тела. Различные виды движения твёрдого тела. Кинематика твёрдого тела. Основные задачи кинематики твёрдого тела. Различные виды движения твёрдого тела

Модульная ед. 1.3 Динамика. Динамика материальной точки. Основные понятия динамики. Законы Ньютона. Дифференциальные уравнения движения материальной точки. Механическая система. Дифференциальные уравнения движения механической системы. Количество движения материальной точки и системы. Момент количества движения мат. Точки относительно центра и оси. Кинетическая энергия. Условия равновесия произвольной системы сил. Общие теоремы динамики системы.

МОДУЛЬ 2. СОПРОТИВЛЕНИЕ МАТЕРИАЛОВ В данном модуле рассматриваются цели, задачи, основные понятия разделов сопротивления материалов

Модульная ед. 2.1 Основные понятия механики деформируемого твёрдого тела. Основные понятия сопротивления материалов. Механические характеристики материалов. Геометрические характеристики плоских сечений.

Модульная ед. 2.2 Центральное растяжение (сжатие). Определение внутренних усилий, подбор размеров поперечных сечений, определение деформаций при растяжении (сжатии). Статически определяемая задача.

Модульная ед. 2.3 Сдвиг. Кручение. Определение внутренних усилий, подбор размеров поперечных сечений, определение деформаций при сдвиге и кручении. Статически определяемая задача

Модульная ед. 2.4 Плоский изгиб. Определение внутренних усилий, подбор размеров поперечных сечений при плоском изгибе. Статически определяемая задача

Модульная ед. 2.5 Пространственный изгиб. Определение внутренних усилий, подбор размеров поперечных сечений при пространственном изгибе. Определение опасного сечения.

Модульная ед. 2.6 Изгиб с кручением. Определение внутренних усилий, подбор размеров поперечных сечений при изгибе с кручением изгибе. Определение опасного сечения.

4.3 Лекционные занятия

Содержание лекционного курса

Таблица 4

№ п/п	№ модуля и модульной ед. дисциплины	№ и тема лекции	Вид контрольного мероприятия	Кол -во часов
1.	МОДУЛЬ 1. ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА		экзамен	10
	Модульная ед. 1.1 Статика	Лекция № 1 Основные понятия и определения. Аксиомы статики. Связи и их реакции. Система сходящихся сил. Пара сил. Момент силы	Тестирование	2

№ п/п	№ модуля и модульной ед. дисциплины	№ и тема лекции	Вид контрольного мероприятия	Кол -во часов
		относительно точки <i>Интерактивное занятие – лекция с разбором конкретных ситуаций</i>		
		Лекция № 2 Произвольная плоская система сил. Равновесие системы тел		2
	Модульная ед. 1.2 Кинематика	Лекция №3 Кинематика точки. Основные понятия и задачи кинематики. Способы задания движения точки. Траектория, скорость и ускорение точки. Вычисление кинематических характеристик точки при различных способах задания её движения. <i>Интерактивное занятие – проблемная лекция</i>		2
		Лекция № 4 Кинематика твёрдого тела. Основные задачи кинематики твёрдого тела. Различные виды движения твёрдого тела		2
	Модульная ед. 1.3 Динамика	Лекция № 5 Динамика материальной точки. Основные понятия динамики. Законы Ньютона. Дифференциальные уравнения движения материальной точки		2
2.	МОДУЛЬ 2. СОПРОТИВЛЕНИЕ МАТЕРИАЛОВ		экзамен	8
	Модульная ед. 2.1	Лекция № 6 Основные понятия сопротивления материалов. Механические характеристики материалов. Геометрические характеристики плоских сечений <i>Интерактивное занятие – лекция с разбором конкретных ситуаций</i>	Тестирование	2
	Модульная ед. 2.2	Лекция № 7 Растяжение (сжатие) стержня		2
	Модульная ед. 2.3	Лекция № 8 Кручение круглого вала		2
	Модульная ед. 2.4	Лекция № 9 Плоский изгиб балки <i>Интерактивное занятие – лекция с разбором конкретных ситуаций</i>		2
	ИТОГО			18

4.4. Практические занятия

Таблица 5

Содержание практических занятий

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и название практических занятий с указанием контрольных мероприятий	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
1.	МОДУЛЬ I ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА		экзамен	30
	Модульная ед. 1.1 Статика	Занятие № 1-2 Определение реакций связей в системе сходящихся сил	Защита КП	4
		Занятие № 3-4 Определение реакций связей в произвольной плоской системе <i>Интерактивное занятие – Определение реакций при помощи прикладной программы MicrosoftExcel</i>		4
		Занятие № 5-6 Вычислительный эксперимент по определению реакций связей фермы <i>Интерактивное занятие – Определение реакций при помощи прикладной он-лайн программы</i>		4
	Модульная	Занятие № 7-8 Определение кинематических	Защита КП	4

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и название практически занятий с указанием контрольных мероприятий	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов	
	ед. 1.2 Кинематика	характеристик материальной точки при прямолинейном движении <i>Интерактивное занятие – Определение реакций при помощи прикладной программы MicrosoftExcel</i>			
		Занятие № 9-10 Определение кинематических характеристик материальной точки при криволинейном движении			4
		Занятие № 11 Определение кинематических характеристик при плоскопараллельном движении рычажных механизмов			2
		Занятие № 12 Определение кинематических характеристик при вращательном движении твёрдого тела			2
	Модульная ед. 1.3 Динамика	Занятие № 13 Динамика материальной точки			2
		Занятие № 14-15 Динамика механической системы. Дифференциальные уравнения движения механической системы. Количество движения материальной точки и системы. Кинетическая энергия.			4
2.	МОДУЛЬ 2. СОПРОТИВЛЕНИЕ МАТЕРИАЛОВ		экзамен	24	
	Модульная ед. 2.2	Занятие № 16-17 Расчёт на прочность прямого статически-определимого бруса	Защита КП	4	
	Модульная ед. 2.3	Занятие № 18-19 Расчёт на прочность и жёсткость прямого вала при кручении		4	
	Модульная ед. 2.4	Занятие № 20 Расчёт на прочность при плоском изгибе шарнирно-опёртой прямой балки		2	
		Занятие № 21 Расчёт на прочность при плоском изгибе консольной прямой балки		2	
	Модульная ед. 2.5	Занятие № 22-24 Расчёт на прочность прямой балки при пространственном изгибе		6	
	Модульная ед. 2.6	Занятие № 25-27 Расчёт прямого вала на прочность и жёсткость при кручении		6	
	ИТОГО			54	

4.5. Самостоятельное изучение разделов дисциплины

Самостоятельная работа студентов (СРС) организуется с целью развития навыков работы с учебной и научной литературой, выработки способности вести научно-исследовательскую работу, а также для систематического изучения дисциплины. Большая часть СРС по данной дисциплине проводится в виде подготовки теоретического материала по вопросам, представленным в таблице 6. Также рекомендуются следующие формы организации самостоятельной работы студентов при изучении данной дисциплины:

- организация и использование электронного курса дисциплины размещенного на платформе LMS Moodle для самостоятельной работы (<https://e.kgau.ru/course/view.php?id=2486>).
- самотестирование по контрольным вопросам (тестам);
- самостоятельная работа по модульным единицам в библиотеке, в компьютерном классе и в домашних условиях

4.5.1. Перечень вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний

Таблица 6

Перечень вопросов для самостоятельного изучения

№ п/п	№ модуля и модульной единицы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний	Кол-во часов
1	МОДУЛЬ 1. ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА		20
	Модульная ед. 1.1-1.3	Выполнение и защита курсового проекта	20
2	МОДУЛЬ 2. СОПРОТИВЛЕНИЕ МАТЕРИАЛОВ.		16
	Модульная ед. 2.1-2.6	Выполнение и защита курсового проекта	16
ВСЕГО			36

4.5.2. Курсовой проект

Таблица 7

№ п/п	Темы курсовых проектов	Рекомендуемая литература (номер источника в соответствии с прилагаемым списком)
1	Кинестатический расчёт кривошипно-шатунного механизма	[1], [6], [8], [9]
2	Кинестатический расчёт шарнирного четырёхзвенного механизма	

5. Взаимосвязь видов учебных занятий

Взаимосвязь учебного материала лекций, практических занятий с тестовыми/экзаменационными вопросами и формируемыми компетенциями представлены в таблице 8.

Таблица 8

Взаимосвязь компетенций с учебным материалом и контролем знаний студентов

Компетенции	Лекции	ПЗ	СРС	Другие виды	Вид контроля
ОПК-1	1-9	1-27	1-2	КП	экзамен

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Карта обеспеченности литературой (таблица 9)

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»)

1. База данных Scopus - <http://www.scopus.com>
2. Научная электронная библиотека «eLibrary» <http://elibrary.ru/>
3. Справочная правовая система «Гарант» - Учебная лицензия
4. Электронная библиотека BookFinder - <http://bookfi.org>
5. Электронно-библиотечная система «Агрилиб» - <http://ebs.rgazu.ru/>
6. Электронно-библиотечная система «Лань» - e.lanbook.com
7. Электронно-библиотечная система «Юрайт» - www.biblio-online.ru

6.3. Программное обеспечение

1. Microsoft Windows 7 Russian Academic OPEN Лицензия №47718695 от 22.11.2010;
2. Office 2007 Russian OpenLicensePack Академическая лицензия №44937729 от 15.12.2008;
3. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса Стандартный Russian Edition на 500 пользователей на 1 год (Educational License) Лицензия1B08-230201-012433-600-1212 с 01.02.2023 до 09.02.2024 г.;
4. Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат ВУЗ» - Лицензионный договор № №2281 от 17.03.2020 г.;
5. Moodle 3.5.6a (система дистанционного образования) - открытые технологии договор 969.2 от 17.04.2020 г.;
7. Библиотечная система «Ирбис 64» (web версия) - Контракт 37-5-20 от 27.10.2020 г.;
8. Яндекс (Браузер / Диск) - Бесплатно распространяемое ПО.

Таблица 9

КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ЛИТЕРАТУРОЙ

Кафедра Общеинженерных дисциплин Направление 35.03.07 «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции»
 Дисциплина «Техническая механика»

Вид занят ий	Наименование	Авторы	Издательство	Год издани я	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										
П	Теоретическая механика	Лачуга Ю.Ф.	М.: КолосС	2010	Печ.		Биб л.		25	100
П	Краткий курс по теоретической механике	Тарг С.М.	М.:Высш.шк.	2002	Печ		Биб л.		25	49
СРС	Сопротивление материалов: методические указания для самостоятельной работы студентов	О. Е. Носкова	Красноярск: КрасГАУ	2011	Печ	Электр. ресурс		Печ	ИРБИС 64+	
Дополнительная литература										
ПЗ КР	Сборник заданий для курсовых работ по теоретической механике	Яблонский А.А.	М.: Интеграл-пресс	2002	Печ		Биб л.		25	41
ПЗ	Теоретическая механика. Руководство к решению задач : учебное пособие ч.1	Гайдидей, С.В.	Вологда : ВГМХА им. Н.В. Верещагина	2017		Электр. ресурс			https://e.lanbook.com/reader/book/130856/#1	
ПЗ	Теоретическая механика. Руководство к решению задач : учебное пособие ч.2	Гайдидей, С.В.	Вологда : ВГМХА им. Н.В. Верещагина	2017		Электр. ресурс			https://e.lanbook.com/reader/book/130857/#1	
СРС	Определение геометрических характеристик сложных плоских сечений: методические указания для самостоятельной работы студентов	О. Е. Носкова	Красноярск: КрасГАУ	1015	Печ	Электр. ресурс		Печ	ИРБИС 64+	

Директор научной библиотеки _____

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

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

- защита КП;
- тестирование;
- отдельно оцениваются личностные качества студента (аккуратность, исполнительность, инициативность) – активность на занятиях, качество выполнения КП.

7.2 Промежуточный контроль проходит в форме экзамена.

Экзаменационная академическая оценка устанавливается в соответствии со следующей балльной шкалой.

100 – 87 балла	- 5 (отлично);
86 – 73	- 4 (хорошо);
72 – 60	- 3 (удовлетворительно).

Со студентами, не набравшими требуемое минимальное количество баллов (< 60), разрабатывается календарный план сдачи дисциплины и проводятся плановые консультации.

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

Примечание: студент допускается до экзамена только в случае выполнения и положительной защиты всех РГР и выполненных элементов (лекции, тесты) на платформе LMS Moodle.

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Таблица 10

Вид занятий	Аудитория	Спецоборудование	ТСО
1. Лекции	4, 42	Средства мультимедиа Персональные компьютеры с выходом в интернет	1. Пресс системы Гагарина. 2. Испытательная машина УМ-5А. 3. Гидравлический пресс МС-100. 4. Установка УПМ 5. Маятниковый копер МК-30. 6. Установка двутавровая балка с нагружающим устройством.
2. Практические работы	6а, 29		7. Установка ФП-20. 8. Электрический стенд для определения эпюр.
3. СРС	34		9. Испытательная машина ФМП-500.

9. Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины

9.1. Методические указания по дисциплине для обучающихся

При изучении дисциплины «Техническая механика» обучающимся необходимо поэтапно изучить модульные единицы, начиная с определений и общих понятий, представленных в первой лекции. Как в элементах контактной работы, так и в дистанционной форме, изучение модульных единиц требует установленной последовательности.

Работая в электронном курсе, на платформе LMS Moodle (<https://e.kgau.ru/>), не следует неподготовленным приступать к тестированию, как по модулям дисциплины, так и к итоговому тестированию, поскольку количество попыток ограничено. Для подготовки к промежуточному и итоговому тестированию после каждой лекции предусмотрено минитестирование.

9.2. Методические указания по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

В целях освоения учебной программы дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается:

1. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:
 - 1.1. размещение в доступных для обучающихся местах и в адаптированной форме справочной информации о расписании учебных занятий;
 - 1.2. присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;
 - 1.3. выпуск альтернативных форматов методических материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);
2. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:
 - 2.1. надлежащими звуковыми средствами воспроизведение информации;
3. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата:
 - 3.1. возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, туалетные комнаты и другие помещения института, а также пребывание в указанных помещениях.

Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах или в отдельных организациях.

Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в одной из форм, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

Категории студентов	Формы
С нарушением слуха	<ul style="list-style-type: none">• в печатной форме;• в форме электронного документа;
С нарушением зрения	<ul style="list-style-type: none">• в печатной форме увеличенным шрифтом;• в форме электронного документа;• в форме аудиофайла;
С нарушением опорно-двигательного аппарата	<ul style="list-style-type: none">• в печатной форме;• в форме электронного документа;• в форме аудиофайла.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная работа. Под индивидуальной работой подразумевается две формы взаимодействия с преподавателем: индивидуальная учебная работа (консультации), т.е. дополнительное разъяснение учебного материала и углубленное изучение материала с теми обучающимися, которые в этом заинтересованы, и индивидуальная воспитательная работа. Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или обучающимся с ограниченными возможностями здоровья.

ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ РПД

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 «**Техническая механика**», автор доцент Носкова О.Е. кафедры «Общеинженерные дисциплины»

«Техническая механика» является дисциплиной, входящей в базовую часть профессионального цикла 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. Программа дополнена рейтинг-планом по дисциплине.

Рабочая программа выполнена в соответствии с программой курса для подготовки бакалавров по направлению подготовки **35.03.07 «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции»** профиль «Техническое обеспечение технологий перерабатывающих производств» **очной формы** обучения.

В программе достаточно полно и всесторонне изложены аспекты преподавания дисциплины в соответствии ФГОС ВО 3++.

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