

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
СТАВРОПОЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

УТВЕРЖДАЮ

Директор/Декан
института агробиологии и
природных ресурсов
Есаулко Александр Николаевич

« ____ » _____ 20__ г.

Рабочая программа дисциплины

Б1.О.15.02 Прикладная механика

19.03.02 Продукты питания из растительного сырья

Технологии хранения и переработки продукции растениеводства

бакалавр

очная

1. Цель дисциплины

Целью освоения дисциплины «Прикладная механика» являются – дать знания об-щих законов механики и на их основе принципов механических расчетов и проектирова-ния механизмов и машин, конструирования деталей машин. "Прикладная механика" явля-ется комплексной дисциплиной, включающей в себя разделы: «Теоретическая механика», «Детали машин». Данная дисциплина обеспечивает готовность выпускника к разработке мероприятий по совершенствованию технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья, способностью владеть прогрессивными методами подбора и эксплуатации технологического оборудования, готовность участвовать в производственных испытаниях и внедрении результатов исследований и разработок в промышленное производство

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с плани-руемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций ОП ВО и овладение следующими результатами обучения по дисциплине:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОПК-3 Способен использовать знания инженерных процессов при решении профессиональных задач и эксплуатации современного технологического оборудования и приборов	ОПК-3.1 Использует знания инженерных процессов при решении профессиональных задач	знает Как использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности. умеет Осуществлять поиск нужной информации в совокупности информационных ресурсов; работать с публикациями в профессиональной периодике. владеет навыками Навыками профессиональной эксплуатации машин и технологического оборудования для производства, хранения и первичной переработки сельскохозяйственной продукции.
ПК-1 Разработка системы мероприятий по повышению эффективности технологических процессов производства высококачественных безопасных продуктов питания из растительного сырья	ПК-1.2 Проводит расчеты для проектирования пищевых производств, технологических линий, цехов, отдельных участков организаций с использованием систем автоматизированного проектирования и программного обеспечения, информационных технологий при создании проектов вновь строящихся и реконструкции действующих организаций.	знает Современные методы монтажа и наладки машин и установок, поддержания режимов работы электрифицированных и автоматизированных технологических процессов. умеет Решать инженерные задачи с использованием основных законов механики. владеет навыками Владеть прогрессивными методами подбора и эксплуатации технологического оборудования при производстве продуктов питания из растительного сырья.

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Прикладная механика» является дисциплиной обязательной части программы. Изучение дисциплины осуществляется в 3 семестре(-ах).

Для освоения дисциплины «Прикладная механика» студенты используют знания, умения и навыки, сформированные в процессе изучения дисциплин:

Для освоения дисциплины «Прикладная механика» студенты используют знания, умения и навыки, сформированные в процессе изучения дисциплин 1-3 семестров:

- математика;
- физика;
- инженерная и компьютерная графика;
- информатика.

Безопасность жизнедеятельности и военная подготовка

Для освоения дисциплины «Прикладная механика» студенты используют знания, умения и навыки, сформированные в процессе изучения дисциплин 1-3 семестров:

- математика;
- физика;
- инженерная и компьютерная графика;
- информатика.

Информационные технологии

Для освоения дисциплины «Прикладная механика» студенты используют знания, умения и навыки, сформированные в процессе изучения дисциплин 1-3 семестров:

- математика;
- физика;
- инженерная и компьютерная графика;
- информатика.

Безопасность жизнедеятельности

Освоение дисциплины «Прикладная механика» является необходимой основой для последующего изучения следующих дисциплин:

Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

Научно-исследовательская работа

Преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа

НИР по специальности

Проектно-технологическая практика

Цифровые технологии в профессиональной сфере

Электротехника и электроника

Тепло- и хладотехника

Проектирование и оборудование технологических объектов

Процессы и аппараты пищевых производств

Технологическое оборудование

Плодоовощеводство

Виноградарство

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

Общая трудоемкость дисциплины «Прикладная механика» в соответствии с рабочим учебным планом и ее распределение по видам работ представлены ниже.

Семестр	Трудоемк	Контактная работа с преподавателем, час	Самостоя-	Контроль,	Форма
---------	----------	---	-----------	-----------	-------

	ость час/з.е.	лек-ции	практические занятия	лабораторные занятия	тельная ра-бота, час	час	промежуточной аттестации (форма контроля)
3	108/3	18		36	18	36	Эж
в т.ч. часов: в интерактивной форме		4		8			
практической подготовки		8		18			

Семестр	Трудоемк ость час/з.е.	Внеаудиторная контактная работа с преподавателем, час/чел					
		Курсовая работа	Курсовой проект	Зачет	Дифференцирован ный зачет	Консультации перед экзаменом	Экзамен
3	108/3						0.25

5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отве-денного на них количества академических часов и видов учебных занятий

№	Наименование раздела/темы	Семестр	Количество часов					Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Оценочное средство проверки результатов достижения индикаторов компетенций	Код индикат оров достиже ния компете нций
			всего	Лекции	Семинарск ие занятия		Самостоятельная работа			
					Практические	Лабораторные				
1.	1 раздел. Прикладная механика									
1.1.	Теоретическая механика	3	22	6		16	6	КТ 1	Реферат	ОПК-3.1, ПК-1.2
1.2.	Детали машин	3	32	12		20	12	КТ 2, КТ 3	Тест	ОПК-3.1, ПК-1.2
	Промежуточная аттестация		Эж							
	Итого		108	18		36	18			
	Итого		108	18		36	18			

5.1. Лекционный курс с указанием видов интерактивной формы проведения занятий

Тема лекции (и/или наименование раздел) (вид интерактивной формы проведения занятий)/ (практическая подготовка)	Содержание темы (и/или раздела)	Всего, часов / часов интерактивных занятий/ практическая подготовка
Теоретическая механика	Тема 1. Статика. Основные понятия и аксиомы статики. Система, сходящихся сил. Теория пар сил. Система сил, произвольно расположенных на плоскости. Система сил, произвольно расположенных в пространстве. Расчет ферм. Центр тяжести. Трение.	2/-
Теоретическая механика	Тема 2. Кинематика. Предмет кинематики.	2/-

	Векторный способ задания движения точки. Траектория точки. Скорость точки. Ускорение точки. Координатный способ задания движения точки. Определение траектории точки. Определение скорости и ускорения точки по их проекциям на координатные оси.	
Теоретическая механика	Тема 3. Динамика. Предмет динамики. Основные понятия и определения: масса, материальная точка, сила. Силы, зависящие от времени, от положения точки и от ее скорости. Законы механики Галилея-Ньютона. Инерциальная система отсчета. Задачи динамики. Теорема об изменении количества движения. Работа силы тяжести, силы упругости и силы тяготения.	2/-
Детали машин	Тема 4. Машина и механизм. Требования к машинам и деталям. Критерии работоспособности и расчета. Конструкционные материалы. Строение, свойства, характеристики. Твердость металлов. Способы ее измерения. Термическая и химико-термическая обработка. Основные способы получения заготовок и деталей машин.	2/-
Детали машин	Тема 5. Механические передачи. Назначение, классификация, характеристики. Кинематические и силовые соотношения в передачах; конструкции и кинематические схемы приводов машин. Зубчатые передачи. Назначение, принцип действия. Классификация.	2/-
Детали машин	Тема 6. Конические зубчатые передачи. Червячные передачи. Конические зубчатые передачи. Кинематические соотношения. Геометрические параметры. Кинематические соотношения. Червячные передачи. Общие сведения. Классификация. Геометрические и кинематические соотношения. Силы в зацеплении зубчатых и червячных передач.	2/-
Детали машин	Тема 7. Ременные передачи. Принцип работы. Классификация. Геометрические и кинематические соотношения. Силы и напряжения в ветвях ремня. Критерии работоспособности и расчета. Расчеты передач с плоскими, клиновыми и поликлиновыми ремнями.	2/-
Детали машин	Тема 8. Цепные передачи. Конструкции. Типы приводных цепей. Геометрические, кинематические и силовые соотношения. Виды повреждений. Критерии работоспособности и расчета. Материалы цепей и звездочек. Основы расчета.	2/-
Детали машин	Тема 9. Соединения деталей машин. Валы и оси. Опоры осей и валов. Назначение и классификация. Неразъемные соединения.	2/-

	Разновидности, конструкции, расчет. Резьбовые соединения: геометрия резьбы; основные типы резьбы; конструктивные формы резьбовых соединений, стандартные крепежные детали. Основы расчета на прочность. Составление расчетной схемы. Конструирование валов. Подшипники скольжения. Подшипники качения. Классификация, условные обозначения. Основные типы подшипников качения и материалы деталей подшипников.	
Итого		18

5.2.2. Лабораторные занятия с указанием видов проведения занятий в интерактивной форме

Наименование раздела дисциплины	Формы проведения и темы занятий (вид интерактивной формы проведения занятий)/(практическая подготовка)	Всего, часов / часов интерактивных занятий/ практическая подготовка	
		вид	часы
Теоретическая механика	Система сходящихся сил. Определение реакций связей.	лаб.	2
Теоретическая механика	Приведение произвольной плоской системы сил к заданному центру.	лаб.	2
Теоретическая механика	Определение центра тяжести плоского тела. (Разбор конкретных ситуаций)	лаб.	2
Теоретическая механика	Кинематика точки. Определение скорости и ускорения точки.	лаб.	2
Теоретическая механика	Вращение твердого тела вокруг неподвижной оси.	лаб.	2
Теоретическая механика	Плоское движение твердого тела. Динамика точки. Первая и вторая задача динамики. Общие теоремы динамики точки.	лаб.	2
Теоретическая механика	Общие теоремы динамики системы	лаб.	2
Теоретическая механика	Контрольная точка 1	лаб.	2
Детали машин	Кинематические схемы передач. Приводные станции.	лаб.	2
Детали машин	Устройство, энергетический и кинематический расчет приводной станции	лаб.	2
Детали машин	Разборка, изучение конструкции, сборка редуктора с цилиндрическими зубчатыми колесами. (Разбор конкретных ситуаций).	лаб.	2
Детали машин	Расчет цилиндрических передач. (Разбор конкретных ситуаций).	лаб.	2
Детали машин	Контрольная точка 2.	лаб.	2
Детали машин	Разборка, изучение конструкции, и сборка червячного редуктора (Разбор конкретных ситуаций)	лаб.	2

	ситуаций).		
Детали машин	Кинематические схемы передач. Приводные станции.	лаб.	2
Детали машин	Изучение типов и устройства цепных передач. Расчет цепных передач.	лаб.	2
Детали машин	Изучение типов сварных соединений и их расчет. Разновидности и особенности конструкции подъемно-транспортных машин.	лаб.	2
Детали машин	Контрольная точка 3.	лаб.	2

5.3. Курсовой проект (работа) учебным планом не предусмотрен

5.4. Самостоятельная работа обучающегося

Темы и/или виды самостоятельной работы	Часы
Статика.	2
Кинематика.	2
Динамика.	2
Машина и механизм. Требования к машинам и деталям.	2
Механические передачи.	2
Конические зубчатые передачи. Червячные передачи.	2

Ременные передачи.	2
Цепные передачи.	2
Соединения деталей машин. Валы и оси. Опоры осей и валов.	2

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающегося по дисциплине «Прикладная механика» размещено в электронной информационно-образовательной среде Университета и доступно для обучающегося через его личный кабинет на сайте Университета. Учебно-методическое обеспечение включает:

1. Рабочую программу дисциплины «Прикладная механика».
2. Методические рекомендации для организации самостоятельной работы обучающегося по дисциплине «Прикладная механика».
3. Методические рекомендации по выполнению письменных работ (реферат) (при наличии).
4. Методические рекомендации по выполнению контрольной работы студентами заочной формы обучения (при наличии)
5. Методические указания по выполнению курсовой работы (проекта) (при наличии).

Для успешного освоения дисциплины, необходимо самостоятельно детально изучить представленные темы по рекомендуемым источникам информации:

№ п/п	Темы для самостоятельного изучения	Рекомендуемые источники информации (№ источника)		
		основная (из п.8 РПД)	дополнительная (из п.8 РПД)	метод. лит. (из п.8 РПД)
1	Теоретическая механика. Статика.	Л1.1, Л1.2	Л2.1	Л3.1
2	Теоретическая механика. Кинематика.	Л1.1, Л1.2	Л2.1	Л3.1
3	Теоретическая механика. Динамика.	Л1.1, Л1.2	Л2.1	Л3.1
4	Детали машин. Машина и механизм. Требования к машинам и деталям.	Л1.1, Л1.2	Л2.1	Л3.1
5	Детали машин. Механические передачи.	Л1.1, Л1.2	Л2.1	Л3.1
6	Детали машин. Конические зубчатые передачи. Червячные передачи.	Л1.1, Л1.2	Л2.1	Л3.1
7	Детали машин. Ременные передачи.	Л1.1, Л1.2	Л2.1	Л3.1
8	Детали машин. Цепные передачи.	Л1.1, Л1.2	Л2.1	Л3.1
9	Детали машин. Соединения деталей машин. Валы и оси. Опоры осей и валов.	Л1.1, Л1.2	Л2.1	Л3.1

7. Фонд оценочных средств (оценочных материалов) для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Прикладная механика»

7.1. Перечень индикаторов компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Индикатор компетенции (код и содержание)	Дисциплины/элементы программы (практики, ГИА), участвующие в формировании индикатора компетенции	1		2		3		4	
		1	2	3	4	5	6	7	8
ОПК-3.1:Использует знания инженерных процессов при решении профессиональных задач	Введение в технологию продуктов питания			x					
	Инженерная подготовка		x	x	x				
	Преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа								x
	Проектно-технологическая практика					x		x	

Индикатор компетенции (код и содержание)	Дисциплины/элементы программы (практики, ГИА), участвующие в формировании индикатора компетенции	1		2		3		4	
		1	2	3	4	5	6	7	8
	Технологическая практика			x	x				
ПК-1.2:Проводит расчеты для проектирования пищевых производств, технологических линий, цехов, отдельных участков организаций с использованием систем автоматизированного проектирования и программного обеспечения, информационных технологий при создании проектов вновь строящихся и реконструкции действующих организаций.	Безопасность жизнедеятельности	x							
	Безопасность жизнедеятельности и военная подготовка	x	x						
	Инженерная подготовка		x	x	x				
	Информационные технологии		x						
	Научно-исследовательская работа							x	
	Преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа								x
	Проектирование и оборудование технологических объектов					x	x	x	
	Проектная деятельность			x					
	Проектная работа			x					x
	Проектно-технологическая практика					x		x	
	Процессы и аппараты пищевых производств					x			
	Технологическое оборудование						x	x	
	Цифровые технологии в профессиональной деятельности		x		x	x			
	Цифровые технологии в профессиональной сфере				x	x			

7.2. Критерии и шкалы оценивания уровня усвоения индикатора компетенций, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Оценка знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций по дисциплине «Прикладная механика» проводится в форме текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль проводится в течение семестра с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний, формирования умений и навыков, своевременного выявления преподавателем недостатков в подготовке обучающихся и принятия необходимых мер по её корректировке, а также для совершенствования методики обучения, организации учебной работы и оказания индивидуальной помощи обучающемуся.

Промежуточная аттестация по дисциплине «Прикладная механика» проводится в виде Экзамен.

За знания, умения и навыки, приобретенные студентами в период их обучения, выставляются оценки «ЗАЧТЕНО», «НЕ ЗАЧТЕНО». (или «ОТЛИЧНО», «ХОРОШО», «УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО», «НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» для дифференцированного зачета/экзамена)

Для оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности в университете применяется балльно-рейтинговая система оценки качества освоения образовательной программы. Оценка проводится при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточных аттестаций обучающихся. Рейтинговая оценка знаний является интегрированным показателем качества теоретических и практических знаний и навыков студентов по дисциплине.

Состав балльно-рейтинговой оценки студентов очной формы обучения

Для студентов очной формы обучения знания по осваиваемым компетенциям формируются на лекционных и практических занятиях, а также в процессе самостоятельной подготовки.

В соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки, принятой в Университете студентам начисляются баллы по следующим видам работ:

№ контрольной точки	Оценочное средство результатов индикаторов достижения компетенций		Максимальное количество баллов
3 семестр			
КТ 1	Реферат		10
КТ 2	Тест		10
КТ 3	Тест		10
Сумма баллов по итогам текущего контроля			30
Посещение лекционных занятий			20
Посещение практических/лабораторных занятий			20
Результативность работы на практических/лабораторных занятиях			30
Итого			100
№ контрольной точки	Оценочное средство результатов индикаторов достижений компетенций	Максимальное количество баллов	Критерии оценки знаний студентов
3 семестр			

КТ 1	Реферат	10	<p>Критерии оценки: • 10-9 баллов ставится (максимальное количество баллов), если выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы. • 8-7 баллов – основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы. • 6-5 баллов – имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод. • 4-1 балла – тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы. • 0 баллов – реферат студентом не представлен.</p>
КТ 2	Тест	10	<p>Критерии оценки: • 10-9 баллов выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 85% тестовых заданий; • 8-7 баллов выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 70% тестовых заданий; • 6-4 баллов выставляется при условии правильного ответа студента не менее - 51%; • 3-2 баллов выставляется при условии правильного ответа студента менее чем на 50% тестовых заданий. • 0 баллов – тестовое задание студентом не представлено.</p>

КТ 3	Тест	10	Критерии оценки: • 10-9 баллов выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 85% тестовых заданий; • 8-7 баллов выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 70% тестовых заданий; • 6-4 баллов выставляется при условии правильного ответа студента не менее - 51%; • 3-2 баллов выставляется при условии правильного ответа студента менее чем на 50% тестовых заданий. • 0 баллов – тестовое задание студентом не представлено.
------	------	----	---

Критерии и шкалы оценивания результатов обучения на промежуточной аттестации

При проведении итоговой аттестации «зачет» («дифференцированный зачет», «экзамен») преподавателю с согласия студента разрешается выставлять оценки («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «зачет») по результатам набранных баллов в ходе текущего контроля успеваемости в семестре по выше приведенной шкале.

В случае отказа – студент сдает зачет (дифференцированный зачет, экзамен) по приведенным выше вопросам и заданиям. Итоговая успеваемость (зачет, дифференцированный зачет, экзамен) не может оцениваться ниже суммы баллов, которую студент набрал по итогам текущей и промежуточной успеваемости.

При сдаче (зачета, дифференцированного зачета, экзамена) к заработанным в течение семестра студентом баллам прибавляются баллы, полученные на (зачете, дифференцированном зачете, экзамене) и сумма баллов переводится в оценку.

Критерии и шкалы оценивания ответа на экзамене

Сдача экзамена может добавить к текущей балльно-рейтинговой оценке студентов не более 20 баллов:

Содержание билета	Количество баллов
Теоретический вопрос №1	до 7
Теоретический вопрос №2	до 7
Задача (оценка умений и	до 6
Итого	20

Критерии оценки ответа на экзамене

Теоретические вопросы (вопрос 1, вопрос 2)

7 баллов выставляется студенту, полностью освоившему материал дисциплины или курса в соответствии с учебной программой, включая вопросы рассматриваемые в рекомендованной программой дополнительной справочно-нормативной и научно-технической литературы, свободно владеющему основными понятиями дисциплины. Требуется полное понимание и четкость изложения ответов по экзаменационному заданию (билету) и дополнительным вопросам, заданных экзаменатором. Дополнительные вопросы, как правило, должны относиться к материалу дисциплины или курса, не отраженному в основном экзаменационном задании (билете) и выявляют полноту знаний студента по дисциплине.

5 балла заслуживает студент, ответивший полностью и без ошибок на вопросы экзаменационного задания и показавший знания основных понятий дисциплины в соответствии с обязательной программой курса и рекомендованной основной литературой.

3 балла дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Студент может конкретизировать

обобщенные знания, доказав на примерах их основные положения только с помощью преподавателя. Речевое оформление требует поправок, коррекции.

2 балла дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины.

1 балл дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины.

0 баллов - при полном отсутствии ответа, имеющего отношение к вопросу.

Оценивание задачи

6 баллов Задачи решены в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности.

5 баллов Задачи решены с небольшими недочетами.

4 балла Задачи решены с небольшими недочетами.

3 балла Задачи решены не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы.

2 балла Задачи решены не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы.

1 баллов Задачи решены частично, с большим количеством вычислительных ошибок, объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов.

0 баллов Задачи не решены или работа выполнена не полностью, и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов.

Перевод рейтинговых баллов в пятибалльную систему оценки знаний обучающихся:

для экзамена:

- «отлично» – от 89 до 100 баллов – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному;

- «хорошо» – от 77 до 88 баллов – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками;

- «удовлетворительно» – от 65 до 76 баллов – теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки;

- «неудовлетворительно» – от 0 до 64 баллов - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые практические навыки работы не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки, дополнительная самостоятельная работа над материалом курса не приведет к существенному повышению качества выполнения учебных заданий

7.3. Примерные оценочные материалы для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины «Прикладная механика»

Примерный перечень вопросов к экзамену.

Раздел 1. Теоретическая механика.

Тема 1. Статика.

1. Основные понятия статики. Сила. Аксиомы статики. Связи и их реакции.
2. Система сходящихся сил. Геометрический и аналитический способ сложения сил.
3. Равновесие системы сходящихся сил.
4. Расчет ферм. Понятие о ферме. Расчет фермы по методу вырезания узлов
5. Произвольная плоская система сил. Пара сил. Момент пары сил.
6. Приведение плоской системы сил к данному центру.
7. Условие равновесия произвольной плоской системы сил.
8. Система пар и сил, как угодно расположенных в пространстве.
9. Центр тяжести твердого тела. Способы определения координат центров тяжести тел.

Определение центров тяжести некоторых однородных тел.

10. Трение. Законы трения. Угол трения. Трение качения.

Тема 2. Кинематика.

1. Кинематика точки. Основные понятия кинематики.
2. Способы задания движения точки.
3. Определение скорости и ускорения точки.
4. Вектор скорости и ускорения точки.
5. Определение скорости и ускорения точки при координатном способе задания движения.
6. Определение скорости и ускорения точки при естественном способе задания движения.

Частные случаи движения точки.

7. Поступательное и вращательное движение твердого тела.
8. Характеристика поступательного движения твердого тела.
9. Характеристика вращательного движения твердого тела.
10. Угловая скорость и угловое ускорение. Частные случаи движения.
11. Плоское движение плоского тела.
12. Уравнения плоского движения твердого тела.
13. Определение скоростей и ускорений точек вращающегося тела.

Тема 2. Динамика.

1. Введение в динамику. Основные понятия. Основные законы механики.
2. Колебательное движение материальной точки
3. Свободные колебания точки. Влияние постоянной силы на свободные колебания точки.
4. Затухающие колебания точки. Вынужденные колебания точки. Явление резонанса.
5. Общие теоремы динамики материальной точки
6. Количество движения и кинетическая энергия точки. Импульс силы.
7. Теорема об изменении количества движения точки.
8. Теорема об изменении кинетической энергии точки. Работа силы. Мощность
9. Общие теоремы динамики механической системы.
10. Дифференциальные уравнения движения механической системы.
11. Теорема о движении центра масс.
12. Количество движения системы. Теорема об изменении количества движения системы.
13. Момент инерции твердого тела.
14. Принцип Даламбера для свободной материальной точки.
15. Закон сохранения механической энергии.

Раздел 2. Детали машин.

Тема 1. Машина и механизм. Требования к машинам и деталям.

1. Задачи курса деталей машин. Современные тенденции в развитии машиностроения. Основные требования к машинам современного типа.

2. Работоспособность деталей машин. Критерий работоспособности деталей машин - прочность.

3. Работоспособность деталей машин. Критерии работоспособности деталей машин - износостойкость, виброустойчивость, теплостойкость.

4. Работоспособность деталей машин. Критерии работоспособности деталей машин - жесткость, устойчивость.

5. Выбор материалов для деталей машин.

6. Общая методика определения допустимых напряжений для различных материалов с

учетом характера нагружения.

Тема 2. Механические передачи.

1. Классификация механических передач. Условия применения передач.
2. Основные кинематические и силовые параметры механических передач.
3. Общая методика расчета необходимой мощности и выбор двигателя при постоянной нагрузке.
4. Зубчатые передачи. Классификация. Разновидности профилей зубьев.
5. Достоинства и недостатки зубчатых передач. Точность зубчатых передач.
6. Геометрические размеры зубчатого колеса. Понятие модуля, шага.
7. Размеры зуба в зубчатых колесах в зависимости от модуля. Межосевое расстояние зубчатой цилиндрической передачи.
7. Силы, действующие в цилиндрической зубчатой передаче. Критерий работоспособности зубчатых передач.
8. Материалы зубчатых колес и их термообработка.
9. Определение допустимых напряжений на изгибную прочность при расчете зубчатых передач.
10. Определение допустимых напряжений на контактную прочность при расчете зубчатых передач.
11. Основные принципы расчета цилиндрических зубчатых передач на изгибную прочность.
12. Основные принципы расчета цилиндрических зубчатых передач на контактную прочность.
13. Особенности расчета косозубых цилиндрических зубчатых передач (шаг, модуль, диаметральные размеры колес).

14. Силы, действующие в косозубой зубчатой передаче.

Тема 3. Конические зубчатые передачи. Червячные передачи.

1. Геометрические размеры конических зубчатых колес.
2. Силы, действующие в косозубой цилиндрической передаче.
3. Принцип расчета конической передачи на контактную и изгибную прочность.
4. Червячные передачи. Достоинства и недостатки. Передаточное число. Скорость скольжения.
5. Разновидности червячных передач. Угол подъема винтовой линии червяка.
6. Принцип самоторможения. КПД червячной передачи.
7. Геометрические параметры червяка и червячного колеса. Межосевое расстояние.
8. Материалы червяка и венца червячного колеса. Допускаемые напряжения для материалов венцов червячных колес.
9. Расчет червячных передач на контактную и изгибную прочность. Определение необходимого модуля передачи.

Тема 4. Ременные передачи.

1. Достоинства и недостатки ременных передач. Материалы гибкого элемента.
2. Конструкция плоских и клиновых ремней.
3. Детали ременных передач. Особенности конструкции шкивов в ременных передачах. Определение диаметров шкивов.
4. Определение основных кинематических и геометрических параметров ременных передач (передаточное число, линейная скорость, межосевое расстояние, длина ремня).
5. Необходимое усилие предварительного натяжения ременной передачи.
6. Напряжения в поперечном сечении ремня.
7. Кривые скольжения в ременной передаче. Выявление кривых скольжения опытным путем. Понятие коэффициента тяги.

Тема 5. Цепные передачи

1. Цепные передачи. Достоинства и недостатки.
2. Типы цепей. Основные геометрические параметры цепной передачи.
3. Критерий работоспособности цепной передачи.
4. Определение необходимого шага цепи.
5. Силы, действующие в набегающей и сбегающей ветвях цепной передачи.
6. Методика расчета цепных передач с втулочно-роликовой цепью.

Тема 6. Соединения деталей машин.

1. Классификация соединений деталей машин. Разновидности резьбовых соединений
2. Напряженные и ненапряженные болтовые соединения.
3. Типы шлицевых соединений. Основы расчета и подбора шлицев по напряжениям смятия

4. Типы сварных соединений и их расчет
5. Муфты и их применение.
6. Механические муфты. Общие сведения и классификация. Виды несоосности валов.
7. Муфты глухие и компенсирующие. Назначение, конструкции, расчет.
8. Муфты упругие и сцепные. Назначение, конструкции, расчет.

Тема 7. Валы и оси. Опоры осей и валов.

1. Валы и оси передач. Элементы конструкции валов. Предварительный расчет валов.
2. Общие сведения о подшипниках скольжения, условия работы и смазка
3. Общие сведения и классификация подшипников качения, условия их работы.
4. Выбор подшипников качения по динамической и статической грузоподъемности.
5. Подшипники скольжения и качения.
6. Классификация и маркировки подшипников качения.
7. Расчет и выбор подшипников качения по динамической грузоподъемности.

Тема 8. Подъемно-транспортные машины.

1. Классификация подъемно-транспортных машин.
2. Типы грузоподъемных механизмов. Сравнительная характеристика.
3. Выбор грузозахватных крюков на прочность. Выбор стальных канатов.
4. Ленточные транспортеры. Разновидности. Определение производительности.
5. Скребокковые транспортеры. Определение производительности.
6. Винтовые (шнековые) транспортеры. Определение производительности.

Критерии оценки ответа на вопросы:

5 баллов выставляется студенту, полностью освоившему материал дисциплины или курса в соответствии с учебной программой, включая вопросы рассматриваемые в рекомендованной программой дополнительной справочно-нормативной и научно-технической литературы, свободно владеющему основными понятиями дисциплины. Требуется полное понимание и четкость изложения ответов по экзаменационному заданию (билету) и дополнительным вопросам, заданных экзаменатором. Дополнительные вопросы, как правило, должны относиться к материалу дисциплины или курса, не отраженному в основном экзаменационном задании (билете) и выявляют полноту знаний студента по дисциплине.

4 балла заслуживает студент, ответивший полностью и без ошибок на вопросы экзаменационного задания и показавший знания основных понятий дисциплины в соответствии с обязательной программой курса и рекомендованной основной литературой.

3 балла дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Студент может конкретизировать обобщенные знания, доказав на примерах их основные положения только с помощью преподавателя. Речевое оформление требует поправок, коррекции.

2 балла дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины.

1 балл дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины.

0 баллов - при полном отсутствии ответа, имеющего отношение к вопросу.

Примерный перечень тем рефератов:

1. Методы расчета ферм при подвижной нагрузке.
2. Применение методов графостатики в расчетах плоских конструкций.
3. Задачи статики гибкой нити в инженерном деле.
4. Матричные методы расчета равновесия конструкций под действием пространственной системы сил.
5. Проблемы устойчивости движения манипуляционных роботов.
6. Применения принципа Даламбера в инженерных расчетах сложных много массных систем.
7. Исследования динамики центробежных регуляторов в автоматических системах управления.
8. Исследование гироскопического эффекта в механических системах с инерционными движителями.
9. Динамическое моделирование колебательных систем силового агрегата.
10. Исследование крутильных колебаний много массных систем матричным методом.

Критерии оценки:

- 10-9 баллов ставится (максимальное количество баллов), если выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.
- 8-7 баллов – основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.
- 6-5 баллов – имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.
- 4-1 балла – тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.
- 0 баллов – реферат студентом не представлен.

Примерный перечень тем рефератов для Контрольной точки №1:

1. Методы расчета ферм при подвижной нагрузке.
2. Применение методов графостатики в расчетах плоских конструкций.
3. Задачи статики гибкой нити в инженерном деле.
4. Матричные методы расчета равновесия конструкций под действием пространственной системы сил.
5. Проблемы устойчивости движения манипуляционных роботов.
6. Применения принципа Даламбера в инженерных расчетах сложных много массных систем.
7. Исследования динамики центробежных регуляторов в автоматических системах управления.
8. Исследование гироскопического эффекта в механических системах с инерционными движителями.
9. Динамическое моделирование колебательных систем силового агрегата.
10. Исследование крутильных колебаний много массных систем матричным методом.

Критерии оценки:

- 10-9 баллов ставится (максимальное количество баллов), если выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

- 8-7 баллов – основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.

- 6-5 баллов – имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.

- 4-1 балла – тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

- 0 баллов – реферат студентом не представлен.

Примерный перечень тестовых заданий для Контрольной точки №2:

- Что такое материальная точка?

- 1) тело, размерами которого в данной задаче можно пренебречь;
- 2) тело, состояние которого учитывается в данной задаче;
- 3) физическое тело, движущееся равномерно и прямолинейно;
- 4) тело, равновесие которого рассматривается в данной задаче;
- 5) тело, на которое действуют внешние силы.

- Под равновесием понимают -...

- 1) состояние абсолютного покоя или состояние равномерного прямолинейного движения;

- 2) состояние абсолютного покоя;
- 3) состояние равномерного прямолинейного движения;
- состояние покоя;
- 4) состояние равномерного движения тела.

- Что такое абсолютно твердое тело?

- 1) физическое тело, в котором расстояние между двумя его любыми точками всегда остается неизменным;

- 2) тело, размерами которого в данной задаче можно пренебречь;
- 3) физическое тело, равновесие которого рассматривается в задаче;
- 4) тело, находящееся в равновесии под действием приложенных сил;
- 5) тело, движение которого рассматривается в задаче.

- Что называется силой?

- 1) мера механического взаимодействия физических тел;
- 2) характер взаимодействия тел;
- 3) характеристика воздействия одного тела на другое тело;
- 4) мера взаимодействия тел;
- 5) мера взаимодействия различных тел.

- Что называется проекцией силы на ось?

- 1) отрезок, заключенный между двумя перпендикулярами, проведенными от начала и конца вектора силы на данную ось;

- 2) отрезок силы на оси;
- 3) прямая, показывающая начало и конец вектора силы;
- 4) линия, полученная на оси при опускании прямой от начала и конца вектора силы;
- 5) прямая, показывающая направление силы.

Критерии оценки:

- 10-9 баллов выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 85% тестовых заданий;

- 8-7 баллов выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 70% тестовых заданий;

- 6-4 баллов выставляется при условии правильного ответа студента не менее - 51%;

- 3-2 баллов выставляется при условии правильного ответа студента менее чем на 50% тестовых заданий.
- 0 баллов – тестовое задание студентом не представлено.

Примерный перечень тестовых заданий для Контрольной точки №3:

- Момент силы относительно точки считается положительным-...

- 1) если под действием силы тело поворачивается относительно центра моментов против часовой стрелки;
- 2) если под действием силы тело поворачивается по часовой стрелке;
- 3) если тело стремится повернуться против часовой стрелки;
- 4) если тело перемещается относительно точки по часовой стрелке;
- 5) если тело перемещается относительно точки против.

- Что называется плечом момента силы?

- 1) кратчайшее расстояние от центра момента до линии действия силы;
- 2) расстояние от силы до точки;
- 3) расстояние от точки приложения силы до центра момента;
- 4) наименьшее расстояние от линии действия силы до любой точки;
- 5) наибольшее расстояние от силы до центра момента.

- Как определяется момент силы относительно оси?

- 1) величина, взятая со знаком плюс или минус и равная произведению проекции силы на плоскость, перпендикулярную к оси, на кратчайшее расстояние от точки приложения силы до оси;
- 2) произведение модуля силы на плечо;
- 3) произведение величины силы на кратчайшее расстояние до оси;
- 4) произведение модуля силы на кратчайшее расстояние до оси;
- 5) произведение проекции силы на кратчайшее расстояние до оси.

- В каком случае момент силы относительно оси равен нулю?

- 1) если линия действия силы пересекает ось, параллельна оси;
- 2) если линия действия силы пересекает ось;
- 3) если линия действия силы параллельна оси;
- 4) если линия действия силы пересекает плоскость;
- 5) если линия действия силы пересекает точку.

- Укажите, как формулируется теорема о трех силах.

- 1) Если линии действия трех непараллельных сил, приложенных к абсолютно твердому телу, пересекаются в одной точке, то тело находится в равновесии.
- 2) Если тело под действием трех непараллельных сил, лежащих в одной плоскости, находится в равновесии, то линии действия этих сил пересекаются в одной точке.
- 3) Если тело под действием трех сил находится в равновесии, то линии действия этих сил пересекаются в одной точке.
- 4) Если к телу приложены три непараллельные силы, лежащие в одной плоскости, то линии действия этих сил пересекаются в одной точке.

Критерии оценки:

- 10-9 баллов выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 85% тестовых заданий;
- 8-7 баллов выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 70% тестовых заданий;
- 6-4 баллов выставляется при условии правильного ответа студента не менее - 51%;
- 3-2 баллов выставляется при условии правильного ответа студента менее чем на 50% тестовых заданий.
- 0 баллов – тестовое задание студентом не представлено.

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

а) Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

основная

Л1.1 Айбатыров К. С., Минатуллаев Ш. М. Техническая механика [Электронный ресурс]:практикум; ВО - Бакалавриат. - Махачкала: ДаГГАУ имени М.М.Джамбулатова, 2021. - 111 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/175384>

Л1.2 Молотников В. Я. Техническая механика [Электронный ресурс]:учеб. пособие; ВО - Бакалавриат. - Санкт-Петербург: Лань, 2023. - 476 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/271301>

дополнительная

Л2.1 Киселев Б. Р. Техническая механика. Привод технологических машин [Электронный ресурс]:учебник; ВО - Бакалавриат, Магистратура. - Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 312 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/255638>

б) Методические материалы, разработанные преподавателями кафедры по дисциплине, в соответствии с профилем ОП.

Л3.1 Филатов Ю. Е. Введение в механику материалов [Электронный ресурс]:учеб. пособие для СПО. - Санкт-Петербург: Лань, 2021. - 320 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/152463>

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

№	Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
1	ЭБС Лань	https://e.lanbook.com/?sp=

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

1. Кулаев, В. Е. Самостоятельная внеаудиторная работа студентов бакалавриата по прикладной механике : электр. учеб. пособие/В. Е. Кулаев, В. А. Лиханос, А. В. Орлян-ский, А. А. Кожухов, А. В. Бобрышов, А. Н. Петенев, Б. П. Фокин, Л. И. Яковлева, В. Ю. Гальков, И. А. Орлянская, Д. С. Калугин ; СтГАУ. Ставрополь, 2015. - 51,2 МБ

2. Межецкий Геннадий Дмитриевич Сопротивление материалов : учебник; ВО - Бакалавриат. - Москва:Издательско-торговая корпорация "Дашков и К", 2016. - 432 с. - URL: <http://new.znaniium.com/go.php?id=414836>.

3. Молотников В. Я. Курс сопротивления материалов/Молотников В. Я.. Санкт-Петербург:Лань,2016.,384с.URL: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=71756. Издательство Лань.

4. Муморцев Александр Николаевич Сборник задач по сопротивлению материалов : Учебное пособие; ВО - Бакалавриат/Самарский государственный технический универси-тет. - Москва:Издательство "ФОРУМ", 2015. - 112 с. - URL: <http://new.znaniium.com/go.php?id=494537>.

5. Олофинская Валентина Петровна Детали машин. Основы теории, расчета и конструирования : Учебное пособие; ВО - Бакалавриат/Нет места работы. Москва:Издательство "ФОРУМ", 2019. - 72 с. - URL: <http://new.znaniium.com/go.php?id=989486>.

6. Очинский, В. В. Внеаудиторная самостоятельная работа студентов бакалавриата по дисциплине "Прикладная механика" : учеб. пособие : Ч. 1/В. В. Очинский, А. А. Кожухов, В. А. Лиханос, А. В. Бобрышов, Б. П. Фокин, Л. И. Яковлева ; СтГАУ. Ставрополь, 2015. - 840 КБ

7 Очинский, В. В.Внеаудиторная самостоятельная работа студентов бакалавриата по дисциплине "Прикладная механика" : учеб. пособие : Ч. 2/В. В. Очинский, А. А. Кожухов, В. А. Лиханос, А. В. Бобрышов, Б. П. Фокин, Л. И. Яковлева ; СтГАУ. Ставрополь, 2015. - 1,08 МБ

8. Павлов П. А. Сопротивление материалов : учебник; ВО - Бакалавриат, Специалитет/Павлов П. А., Паршин Л. К., Мельников Б. Е., Шерстнев В. А.. - Санкт-Петербург:Лань, 2019. - 556 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/116013>. - Издательство Лань.

9. Синенко Евгений Григорьевич, Механика : Профессиональное образование. Крас-

ноярк:Сибирский федеральный университет, 2015. - 236 с. - URL: <http://new.znaniy.com/go.php?id=550161>.

10. Цивильский Василий Львович Теоретическая механика : Учебник; ВО - Бакалавриат/Институт искусства реставрации. Москва:ООО "КУРС", 2018. - 368 с. - URL: <http://new.znaniy.com/go.php?id=939531>.

11. Беляев Н. М. Сборник задач по сопротивлению материалов/Беляев Н. М., Паршин Л. К., Мельников Б. Е., Шерстнев В. А.; Чернышева Н.В. Под ред. Л. К. Паршина. - Санкт-Петербург:Лань, 2017. - 432 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/91908>. - Издательство Лань.

12. Гулиа, Н. В. Детали машин : учебник/Н. В. Гулиа, В. Г. Клоков, С. А. Юрков ; под общ. ред. Н. В. Гулиа. - СПб.:Лань, 2013. - 416 с.Дарков А.В. Сопротивление материалов : Учебник для высш. техн. учеб. завед.. -М.:Высш. шк., 1989. - 624 с.: ил.

13. Детали машин и основы конструирования : учеб. пособие для вузов по агроинж. специальностям/под ред. М. Н. Ерохина. - М.:КолосС, 2004. - 462 с.Кулаев, Е. В.

14. Муфты механические для соединения валов, конструкция и основные принципы расчетов на прочность : учеб. пособие для студентов фак. механизации сел. хоз-ва/В. Е. Кулаев, А. В. Орлянский, Л. И. Яковлева, Д. С. Калугин, В. А. Лиханос, В. Ю. Гальков, Е. В. Кулаев ; СтГАУ. – Ставрополь, 2014. - 3,09 МБ

15 Мильченко, А. И. Прикладная механика : учеб. пособие для студентов вузов по направлениям: "Хим. технология", "Энерго- и ресурсосберег. процессы в хим. технологии, нефтехимии и биотехнологии", "Биотехнология" в 2-х ч. : Ч. 1/А. И. Мильченко. - Москва:Академия, 2013. - 256 с.

16. Очинский, В. В. Сопротивление материалов (самоподготовка и самоконтроль) : учеб.-метод. пособие для студентов вузов по спец. 110301 "Механизация сел. хоз-ва"/В. В. Очинский, А. А. Кожухов, Ю. А. Лобейко ; СтГАУ. - Ставрополь:АГРУС, 2008. - 2,09 МБ

17. Очинский, В. В. Сопротивление материалов (самоподготовка и самоконтроль) : учеб.-метод. пособие для студентов вузов по специальности 110301 "Механизация сел. хоз-ва"/В. В. Очинский, А. А. Кожухов, Ю. А. Лобейко ; СтГАУ. - Ставрополь:АГРУС, 2008. - 156 с.

18. Степин П. А. Сопротивление материалов : учебное пособие; ВО - Бакалавриат, Специалитет/Степин П. А.. - Санкт-Петербург:Лань, 2014. - 320 с.- URL: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=3179. - Издательство Лань.

18. ЭБС «Znaniy»: Берлинер Э. М. САПР конструктора машиностроителя/ Э.М.Берлинер, О.В.Таратынов- М.: Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 288 с.

19. ЭБ «Труды ученых СтГАУ»: Самостоятельная внеаудиторная работа студентов бакалавриата по прикладной механике [электронный полный текст] :электр. учеб. пособие / В. Е. Кулаев [и др.] ; В. Е. Кулаев, В. А. Лиханос, А. В. Орлянский, А. А. Кожухов, А. В. Бобрышов, А. Н. Петенев, Б. П. Фокин, Л. И. Яковлева, В. Ю. Гальков, И. А. Орлянская, Д. С. Калугин ; СтГАУ. - Ставрополь, 2015. - 51,2 МБ.

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства и информационных справочных систем (при необходимости).

11.1 Перечень лицензионного программного обеспечения

1. Kaspersky Total Security - Антивирус
2. Microsoft Windows Server STDCORE AllLngLicense/Software AssurancePack Academic OLV 16Licenses LevelE AdditionalProduct CoreLic 1Year - Серверная операционная система

11.3 Перечень программного обеспечения отечественного производства

1. Kaspersky Total Security - Антивирус

При осуществлении образовательного процесса студентами и преподавателем используются следующие информационно справочные системы: СПС «Консультант плюс», СПС «Гарант».

12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Номер аудитории	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	Учебная аудитория для проведения занятий всех типов (в т.ч. лекционного, семинарского, практической подготовки обучающихся), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	189/ИТ Ф 201/1/И ТФ 191/ИТ Ф	<p>Оснащение: столы -22 шт., стулья -66 шт., персональный компьютер KraftwayCredoKC36, 65 - 1 шт., телевизор "LG" - 1 шт., стол лектора – 1шт., трибуна лектора – 1 шт., микрофон – 1 шт., учебно-наглядные пособия в виде презентаций, информационные плакаты, подключение к сети «Интернет», выход в корпоративную сеть университета</p> <p>Оснащение: специализированная мебель: столы – 14 шт., стулья - 28 шт., телевизор "LG" - 1 шт., классная доска – 2шт.,..., стол преподавателя – 1 шт., персональный компьютер преподавателя – 1 шт., учебно-наглядные пособия в виде тематических презентаций, информационные плакаты, подключение к сети «Интернет», доступ в электронную информационно-образовательную среду университета, выход в корпоративную сеть университета.</p> <p>Оснащение: столы – 12 шт., стулья -24 шт., верстак двухтумбовый ВФ-204М -2 шт, оборудование для финишного плазменного упрочнения с нанесением алмазопрочного материала - 1 шт., передвижной</p>
2	Помещение для самостоятельной работы обучающихся, подтверждающее наличие материально-технического обеспечения, с перечнем основного оборудования		

		190/ИТ Ф	Интерактивная доска - 1 шт., установка для э/дуг. напл, станок для балансировки роторов турбокомпрессоров СБРТ-1500, станок для расточки тормозных барабанов грузовых автомобилей, аппарат для газодинамического напыления, электродуговой сверхзвуковой металлизатор, стенд для проверки форсунок, компрессор, нутромер, стенд для диагностики электроприборов, стенд для испытания ТНВД дизельного двигателя с приводом с подкачкой, установка для тестирования и УЗ очистки форсунок, установка ПДТ - 25г, установка электроискрового легирования, эл. двигатель, сварочный аппарат - 1шт, ноутбук dell inspiron, доска учебная, пристенный модуль, стенд для коробки передач, стенд для очистки деталей, пескоструйная камера, верстак - 3 шт., стенд для испытания гидроагрегата, шкаф, вешалка напольная, жалюзи - 3шт., плита разметочная, подставка металлическая, стенд для проверки вакуум., биенемер ПБ-500М
--	--	-------------	---

13. Особенности реализации дисциплины лиц с ограниченными возможностями здоровья

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература, специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

а) для слабовидящих:

- на промежуточной аттестации присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочесть и оформить задание, в том числе записывая под диктовку);

- задания для выполнения, а также инструкция о порядке проведения промежуточной аттестации оформляются увеличенным шрифтом;

- задания для выполнения на промежуточной аттестации зачитываются ассистентом;

- письменные задания выполняются на бумаге, надиктовываются ассистенту;

- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

- студенту для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство;

в) для глухих и слабослышащих:

- на промежуточной аттестации присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочесть и оформить задание, в том числе записывая под диктовку);

- промежуточная аттестация проводится в письменной форме;

- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости поступающим предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

- по желанию студента промежуточная аттестация может проводиться в письменной форме;

д) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;

- по желанию студента промежуточная аттестация проводится в устной форме.

Рабочая программа дисциплины «Прикладная механика» составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья (приказ Минобрнауки России от 17.08.2020 г. № 1041).

Автор (ы)

_____ доц. КМиТС, ктн Бобрышов Алексей Васильевич

Рецензенты

_____ доц. КМиТС, ктн Герасимов Евгений Васильевич

_____ доц. КМиТС, ктн Швецов Игорь Игорьевич

Рабочая программа дисциплины «Прикладная механика» рассмотрена на заседании Кафедра механики и технического сервиса протокол № 8 от 08.04.2025 г. и признана соответствующей требованиям ФГОС ВО и учебного плана по направлению подготовки 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья

Заведующий кафедрой _____ Баганов Николай Анатольевич

Рабочая программа дисциплины «Прикладная механика» рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии Институт агробиологии и природных ресурсов протокол № 8 от 08.04.2025 г. и признана соответствующей требованиям ФГОС ВО и учебного плана по направлению подготовки 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья

Руководитель ОП _____