


ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный аграрный университет
имени М.М. Джембулатова»
ИНЖЕНЕРНЫЙ ФАКУЛЬТЕТ
Кафедра «Сельскохозяйственные машины и ТКМ»



Утверждаю:

Первый проректор

 М.Д. Мукайлов

«26» марта 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины

«ПРИКЛАДНАЯ МЕХАНИКА»

по направлению подготовки 35.03.06 «Агроинженерия»

профиль «Электрооборудование и электротехнологии»

Квалификация (степень) – бакалавр

Форма обучения – очная, очно-заочная, заочная

Махачкала, 2024 г.

ЛИСТ РАССМОТРЕНИЯ И СОГЛАСОВАНИЯ

Рабочая программа составлена на основании требований Федерального государственного образовательного стандарта к содержанию и уровню подготовки бакалавров по направлению подготовки 35.03.06 «Агроинженерия» направленность «Электрооборудование и электротехнологии», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 813 от 23 августа 2017 г. и с учетом зональных особенностей Республики Дагестан.

Составитель: к.т.н., доцент



Р.К. Камилов

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры сельскохозяйственных машин и ТKM «14» марта 2024 г., Протокол № 7.

Заведующий кафедрой: к.т.н., профессор



Шихсаидов Б.И.

Рабочая программа одобрена методической комиссией инженерного факультета «21» марта 2024 г. Протокол № 7.

Председатель методической
комиссии факультета



И.И. Кузнецова

СОДЕРЖАНИЕ:

1. Цели и задачи дисциплины.....	4
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.....	4
3. Место дисциплины в структуре образовательной программы.....	8
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.....	9
5. Содержание дисциплины.....	9
5.1. Разделы дисциплины и виды занятий в часах.....	9
5.2. Тематический план лекций.....	11
5.3. Тематический план практических занятий.....	13
5.4. Содержание разделов дисциплины.....	15
6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы.....	18
7. Фонды оценочных средств.....	21
7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.....	21
7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций.....	26
7.3. Типовые контрольные задания.....	33
7.4. Методика оценивания знаний, умений, навыков.....	50
8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.....	52
9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.....	52
10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины...	53
11. Информационные технологии и программное обеспечение.....	57
12. Описание материально-технической базы необходимой для осуществления образовательного процесса.....	57
13. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.....	58
Дополнения и изменения в рабочую программу дисциплины.....	59

1. Цели и задачи дисциплины

Дисциплина «Прикладная механика» (ПМ) входит в цикл дисциплин, призванных обеспечить общетехническую подготовку бакалавров не машиностроительных направлений, владеющих основами проектирования, изготовления, эксплуатации и ремонта различных механических систем, изучение которых преследует следующие **цели**:

- дать студенту необходимый объем фундаментальных знаний в области механического взаимодействия, равновесия и движения материальных тел, на базе которых строится большинство специальных дисциплин инженерно-технического образования.

Дисциплина предусматривает формирование у будущих специалистов общетехнических, конструкторских навыков, а также навыков организации и эксплуатации механических систем, применяемых в конкретных отраслях производства в целом. В результате изучения дисциплины завершается и общетехническая подготовка студентов, создается база для усвоения специальных дисциплин и дисциплин специализации.

Задачи изучения дисциплины

Для приобретения умений и навыков, необходимых для профессиональной деятельности, изучение дисциплины «Прикладная механика» преследует решение следующих **задач**:

- определение силовых факторов и других характеристик при равновесии расчетного объекта;
- определение результирующих силовых факторов в любой точке расчетного объекта при действии на него некоторой системы сил;
- усвоение процедур определения положения, скорости и ускорения любой точки расчетного объекта с кинематической позиций, усвоение приемов составления математических моделей механического движения расчетных объектов и их исследования;
- основы расчетов элементов конструкций на прочность и надежность.

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

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

Компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	Раздел дисциплины, обеспечивающий этапы формирования компетенций	В результате изучения раздела дисциплины, обеспечивающего формирование компетенций (или ее части) обучающийся должен:		
			Знать	Уметь	Владеть
ОПК-1. Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий	ИД-1 опк-1. Использует основные законы естественных дисциплин для решения стандартных задач в соответствии с направленностью профессиональной деятельности	Раздел 1. Теоретическая механика Раздел 2. Сопротивление материалов	основы теории линейной алгебры, дифференциального и интегрального исчисления, рядов, дифференциальных уравнений, теории функций комплексного переменного, численных методов	дифференцировать и интегрировать с применением методов системного анализа и математического моделирования	методами и теориями математического моделирования
	ИД-2 опк-1. Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в агроинженерии	Раздел 1. Теоретическая механика Раздел 2. Сопротивление материалов	методику расчета на прочность, жесткость и устойчивость элементов конструкций при статическом и динамическом внешнем воздействии	выполнять стандартные виды проектно-конструкторских расчетов на прочность, жесткость и устойчивость элементов конструкций и сооружений	методами проектирования и расчета типовых элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость.
ОПК-4. Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	ИД-1 опк-4. Демонстрирует знание современных технологий в профессиональной деятельности	Раздел 1. Теоретическая механика Раздел 2. Сопротивление материалов	принципы сбора, отбора и обобщения информации, необходимой для решения поставленной задачи	осуществлять сбор, отбор и обобщение информации	навыками научного поиска и практической работы с информационными источниками

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Прикладная механика» Б1.О.24 относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины» модули программы бакалавриата и является обязательной для изучения.

Дисциплина базируется на входных знаниях, умениях и компетенциях, полученных обучающимися в процессе изучения основных понятий математики, теоретической механики, а также умении выполнять технические изображения в соответствии с требованиями стандартов ЕСКД. Дисциплина «Прикладная механика» создает теоретическую и практическую основу для изучения: теории машин и механизмов, деталей машин и основ конструирования, технологии машиностроения и других.

**Разделы (модули) дисциплины и междисциплинарные связи
с последующими дисциплинами**

№ п/п	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ № разделов данной дисциплины, необходимых для изучения (последующих) обеспечиваемых дисциплин		
		1	2	3
1.	Гидравлика	+	+	+
2.	Метрология стандартизации и сертификации	+	+	+
3.	Теплотехника	+	+	+
4.	Электронная техника	+	+	+
5.	Светотехника	+	+	+
6.	Электротехнологии	+	+	+
7.	Электрические и электронные аппараты	+	+	+
8.	Техника высоких напряжений	+	+	+
9.	Проектирование систем электрификации	+	+	+

**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**

Очная форма обучения

Виды учебной работы	Всего часов	Семестр	
		2	3
Общая трудоёмкость: часы	180	180	180
зачетные единицы	5	5	5
Аудиторные занятия:	82	82	82
Лекции	32	32	32
Практические занятия (ПЗ)	48	48	48
Самостоятельная работа, (СРС), в т. ч.:	64	64	64
подготовка к практическим занятиям	22	22	22
самостоятельное изучение тем	22	22	22
подготовка к текущему контролю	20	20	20
Промежуточная аттестация		Зачет	Экзамен

Очно – заочная форма обучения

Виды учебной работы	Всего часов	Семестр	
		4	5
Общая трудоёмкость: часы	180	72	108
зачетные единицы	5	2	3
Аудиторные занятия:	64	32	32
Лекции	26	16	10
Практические занятия (ПЗ)	38	16	22
Самостоятельная работа, (СРС), в т. ч.:	116	40	76
подготовка к практическим занятиям	40	14	26
самостоятельное изучение тем	38	14	26
подготовка к текущему контролю	38	12	24
Промежуточная аттестация		Зачет	Экзамен

Заочная форма обучения

Виды учебной работы	Всего часов	Курс	
		2	3
Общая трудоёмкость: часы	180	72	108
зачетные единицы	5	2	3
Аудиторные занятия:	24	10	14
Лекции	10	4	6
Практические занятия (ПЗ)	14	6	8
Самостоятельная работа, (СРС), в т. ч.:	120	62	58
подготовка к практическим занятиям	40	22	18
самостоятельное изучение тем	40	20	20
подготовка к текущему контролю	40	20	20
Промежуточная аттестация		Зачет	Экзамен

5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы дисциплины и виды занятий в часах

Очная форма обучения

№ п/п	Наименование разделов	Всего часов	Аудиторные занятия (час)		Самостоятельная работа
			лекции	ПЗ	
1.	Раздел 1. Теоретическая механика	90	16	24	34
2.	Раздел 2. Сопротивление материалов	90	16	24	34
	Всего	180	32	48	68

Очно – заочная форма обучения

№ п/п	Наименование разделов	Всего часов	Аудиторные занятия (час)		Самостоятельная работа
			лекции	ПЗ	
1.	Раздел 1. Теоретическая механика	90	16	16	58
2.	Раздел 2. Сопротивление материалов	90	10	22	58
	Всего	180	26	38	116

Заочная форма обучения

№ п/п	Наименование разделов	Всего часов	Аудиторные занятия (час)		Самостоя- тельная работа
			лекции	ПЗ	
3.	Раздел 1. Теоретическая механика	90	4	6	60
4.	Раздел 2. Сопротивление матери- алов	90	6	8	60
	Всего	180	10	14	120

5.2. Тематический план лекций

Очная форма обучения

п/п	Темы лекций	Кол-во часов
	Раздел 1. Теоретическая механика	
1.	Тема 1.1 Статика	8
2.	Тема 1.2 Центр тяжести плоских сечений	6
3.	Тема 1.3 Кинематика	6
	Раздел 2. Сопротивление материалов	
4.	Тема 2.1 Простые виды деформаций: растяжение, сжатие, кручение, изгиб	6
5.	Тема 2.2 Сложные виды деформаций. Изгиб с кручением. Расчет валов передач	6
	Всего часов	32

Очно – заочная форма обучения

п/п	Темы лекций	Кол-во часов
	Раздел 1. Теоретическая механика	
1.	Тема 1.1 Статика	6
2.	Тема 1.2 Центр тяжести плоских сечений	6
3.	Тема 1.3 Кинематика	6
	Раздел 2. Сопротивление материалов	
4.	Тема 2.1 Простые виды деформаций: растяжение, сжатие, кручение, изгиб	4
5.	Тема 2.2 Сложные виды деформаций. Изгиб с кручением. Расчет валов передач	4
	Всего часов	26

Заочная форма обучения

п/п	Темы лекций	Кол-во часов
	Раздел 1. Теоретическая механика	
1.	Тема 1.1 Статика	2
2.	Тема 1.2 Центр тяжести плоских сечений	2
3.	Тема 1.3 Кинематика	2
	Раздел 2. Сопротивление материалов	
4.	Тема 2.1 Простые виды деформаций: растяжение, сжатие, кручение, изгиб	2
5.	Тема 2.2 Сложные виды деформаций. Изгиб с кручением. Расчет валов передач	2
	Всего часов	10

5.3 Тематический план практических занятий

Очная форма обучения

п/п	Темы занятий	Кол-во часов
	Раздел 1. Теоретическая механика	
1.	Тема 1.1 Статика	10
2.	Тема 1.2 Центр тяжести плоских сечений	10
3.	Тема 1.3 Кинематика	10
	Раздел 2. Сопротивление материалов	
4.	Тема 2.1 Простые виды деформаций: растяжение, сжатие, кручение, изгиб	10
5.	Тема 2.2 Сложные виды деформаций. Изгиб с кручением. Расчет валов передач	8
	Всего часов	48

Очно – заочная форма обучения

п/п	Темы занятий	Кол-во часов
	Раздел 1. Теоретическая механика	
1.	Тема 1.1 Статика	8
2.	Тема 1.2 Центр тяжести плоских сечений	8
3.	Тема 1.3 Кинематика	8
	Раздел 2. Сопротивление материалов	
4.	Тема 2.1 Простые виды деформаций: растяжение, сжатие, кручение, изгиб	8
5.	Тема 2.2 Сложные виды деформаций. Изгиб с кручением. Расчет валов передач	6
	Всего часов	38

Заочная форма обучения

п/п	Темы занятий	Кол-во часов
	Раздел 1. Теоретическая механика	
1.	Тема 1.1 Статика	2
2.	Тема 1.2 Центр тяжести плоских сечений	2
3.	Тема 1.3 Кинематика	2
	Раздел 2. Сопротивление материалов	
4.	Тема 2.1 Простые виды деформаций: растяжение, сжатие, кручение, изгиб	4
5.	Тема 2.2 Сложные виды деформаций. Изгиб с кручением. Расчет валов передач	4
	Всего часов	14

5.4. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела	Содержание раздела	Компетенции
1.	Тема 1.1 Статика	Цель курса «Механика», место курса среди других дисциплин. Внутренние силы. Напряжение, нормальное и касательное напряжения, понятие о напряженном состоянии в точке. Метод сечений. Внутренние силовые факторы в поперечном сечении стержня и соответствующие им виды деформаций. Классификация внешних сил. Гипотезы о свойствах материала. Опорные устройства. Аксиомы статики. Основные понятия статики: связи, реакции	ИД-1опк-1 ИД-2опк-1 ИД-1опк-4

		связей, статически определимые и неопределимые системы	
2	Тема 1.2 Центр тяжести плоских сечений	Особенности расчета геометрических характеристик простых и сложных плоских сечений. Классификация тел по геометрическим параметрам	ИД-1 опк-1 ИД-2 опк-1 ИД-1 опк-4
3.	Тема 1.3 Кинематика	Кинематика точки. Определение скорости и ускорения точки. Классификация движений точки по ускорениям. Равномерное и равнопеременное движение точки.	ИД-1 опк-1 ИД-2 опк-1 ИД-1 опк-4
4.	Тема 2.1 Простые виды деформации: растяжение, сжатие, сдвиг, кручение, изгиб.	Правила построения эпюр. Расчеты на прочность и жесткость для каждого вида деформации. Статически определимые и неопределимые системы.	ИД-1 опк-1 ИД-2 опк-1 ИД-1 опк-4
5.	Тема 2.2 Сложный вид деформации. Изгиб с кручением. Расчет валов передач.	Виды нагружений при изгибе с кручением. Схемы, уравнения равновесия, составляемые при изгибе с кручением. Простые виды деформации при изгибе с кручением и их условия прочности. Рисунок и схема простейшего редуктора. Расчет на прочность при сложном виде деформации изгиб с кручением. Косой изгиб. Изгиб с растяжением.	ИД-1 опк-1 ИД-2 опк-1 ИД-1 опк-4

6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

Тематический план самостоятельной работы

п/п	Тематика самостоятельной работы	Кол-во часов			Рекомендуемые источники информации (№ источника)		
		0	0-3	3	основная (из п.8 РПД)	дополнительная (из п.8 РПД)	(интернет-ресурсы) (из п.9 РПД)
1.	Гипотезы о свойствах материала. Опорные устройства.	8	12	14	1,2	3,4	1-7
2.	Изменение моментов инерции при параллельном переносе и повороте осей координат. Особенности расчета геометрических характеристик тонкостенных сечений.	8	12	14	1,2	3,4	1-7
3.	Определение скорости и ускорения точки при естественном способе задания ее движения. Классификация движений точки по ускорениям	8	12	14	1,2	3,4	1-7
4.	Проверочный расчет при деформации растяжение, сжатие, фактический запас прочности. Связь между модулями упругости первого и второго рода и коэффициентом Пуассона. Потенциальная энергия деформации при сдвиге	8	12	14	1,2	3,4	1-7
5.	Кручение стержня сплошного прямоугольного сечения и кольцевого сечения. Дифференциальные и интегральные зависимости при кручении. Критерии рациональности формы поперечных сечений при кручении	8	12	14	1,2	3,4	1-7
6.	Нормальные и касательные напряжения при прямом поперечном изгибе	6	14	14	1,2	3,4	1-7
7.	Касательные напряжения в балках тонкостенного поперечного сечения. Центр изгиба	6	14	12	1,2	3,4	1-7

8.	Вычисление коэффициентов жесткости и податливости для балок. Расчет на жесткость. Критерий рациональности формы поперечного сечения по жесткости	6	14	12	1,2	3,4	1-7
9.	Расчет на прочность по напряжениям переменным во времени. Косой изгиб. Изгиб с растяжением	6	14	12	1,2	3,4	1-7
Всего		64	116	120			

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы:

1. Александров А.В., Потапов В.Д., Державин Б.П. «Сопротивление материалов в 2 ч. Ч. 1»: учеб. и практикум для академического бакалавриата /9-е изд., пер. и доп. М.: Юрайт, 2018 г. <https://biblio-online.ru/book/soprotivleniematerialov-v-2-ch-chast-1-421160>.

2. Григорьев А.Ю., Малявко Д.П., Федорова Л.А. «Теоретическая механика. Кинематика»: учеб. пособие /СПб.: НИУ ИТМО; ИХиБТ, 2013 г. <http://ebs.rgazu.ru/index.php?q=node/3365>.

3. Чуркин В.М. «Теоретическая механика в решениях задач. Кинематика»: учеб. пособие для академического бакалавриата / 2-е изд., испр. и доп. М.: Юрайт, 2018 г. <https://biblioonline.ru/book/teoreticheskaya-mehanika-v-resheniyah-zadach-kinematika415852>.

4. Чуркин В.М. «Теоретическая механика: геометрическая статика. Решение задач»: учеб. пособие для академического бакалавриата /2-е изд., пер. и доп. М.: Юрайт, 2018 г. <https://biblioonline.ru/book/teoreticheskaya-mehanika-geometricheskaya-statika-resheniezadach-408669>.

Методические рекомендации студенту к самостоятельной работе

Самостоятельная работа студентов, предусмотренная учебным планом в объеме не менее 50-70% общего количества часов, соответствует более глубокому усвоению изучаемого курса, формирует навыки исследовательской работы и ориентирует студентов на умение применять теоретические знания на практике.

Самостоятельная работа носит систематический характер.

Результаты самостоятельной работы контролируются преподавателем и учитываются при аттестации студента (экзамен). При этом проводятся: тестирование, экспресс-опрос на семинарских и практических занятиях, заслушивание докладов, рефератов, проверка письменных работ и т.д.

Задания для самостоятельной работы составляются по разделам и темам, по которым не предусмотрены аудиторные занятия, либо требуется дополнительно проработать и проанализировать рассматриваемый преподавателем материал в объеме запланированных часов.

Для подготовки к занятиям и выполнения самостоятельной работы, студентам рекомендуются учебно-методические издания, а также методические материалы:

- наглядные пособия (плакаты)
- глоссарий - словарь терминов по тематике дисциплины
- тезисы лекций.

Самостоятельная работа с книгой. В наше время книга существует в двух формах: традиционной и электронной. В интернете существуют целые библиотеки, располагающие десятками тысяч электронных текстов. Сегодня в обществе преобладает мнение, что печатная книга и ее компьютерный текст дополняют друг друга. Используя электронный вариант книги значительно быстрее подготовить на его базе реферат, контрольную работу, подогнать текст своей работы под требуемый учебным заданием объем. Печатные книги гораздо легче и удобнее читать.

Работа с книгой, студенты сталкиваются с рядом проблем. Одна из них – какая книга лучше. Целесообразно в первую очередь обратиться к литературе, рекомендованной преподавателем. Целесообразно прочитать аннотацию к книге на ее страницах, в которой указано, кому и для каких целей она может быть полезна.

Другая проблема – как эффективно усвоить материал книги. Качество усвоения учебного материала существенно зависят от манеры прочтения книги. Можно выделить пять основных приемов работы с литературой:

Чтение-просмотр используется для предварительного ознакомления с книгой, оценки ее ценности. Он предполагает ознакомление с аннотацией, предисловием, оглавлением, заключением книги, поиск по оглавлению наиболее важных мыслей и выводов автора произведения.

Выборочное чтение предполагает избирательное чтение отдельных разделов текста. Этот метод используется, как правило, после предварительного просмотра книги, при ее вторичном чтении.

Сканирование представляет быстрый просмотр книги с целью поиска фамилии, факта, оценки и др.

Углубленное чтение предполагает обращение внимания на детали содержания текста, его анализ и оценку. Скорость подобного вида чтения составляет ориентировочно до 7-10 страниц в час. Она может быть и выше, если читатель уже обладает определенным знанием по теме книги или статьи.

Углубленное чтение литературы предполагает:

- Стремление к пониманию смысла. Без понимания смысла, прочитанную информацию трудно запомнить.
- Обдумывание изложенной в книге информации. Тогда собственные мысли, возникшие в ходе знакомства с чужими работами, послужат основой для получения нового знания.
- Мысленное выделение ключевых слов, идей раздробление содержания текста на логические блоки, составление плана прочитанного. Если студент имеет дело с личной книгой, то ключевые слова и мысли можно подчеркнуть карандашом.
- Составление конспекта изученного материала. Если статья или раздел книги по объему небольшой, то целесообразно приступить к конспектированию, прочитав их полностью. В других случаях желательно прочитать 7-10 страниц.

Самостоятельная работа студентов по изучению отдельных тем дисциплины включает поиск учебных пособий по данному материалу, проработку и анализ теоретического материала, самоконтроль знаний по данной теме с помощью контрольных вопросов и заданий.

7. Фонды оценочных средств

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

	Семестр (курс)	Дисциплины /элементы программы (практики, ГИА), участвующие в формировании компетенции
		ОПК-1. Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий
		ИД-1_{опк-1}. Использует основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в соответствии с направленностью профессиональной деятельности
1.	1,2,3 (1,2)	Математика
2.	1,2 (1,2)	Физика
3.	1 (1)	Химия
4.	5 (4)	Теплотехника
5.	2,3 (1,2)	Материаловедение и технология конструкционных материалов
6.	7 (4)	Автоматика
7.	2,3 (1,2)	Информатика и цифровые технологии
8.	4 (3)	Техника и технологии в сельском хозяйстве
9.	3,4 (2,3)	Прикладная механика
10.	5 (5)	Электрические измерения
11.	4,5 (3,4)	Теоретические основы электротехники
12.	5 (4)	Электронная техника
13.	5,6 (3,4)	Электрические машины
14.	6 (4)	Светотехника
15.	6 (3)	Электротехнологии
16.	2 (1)	Электротехнические материалы
17.	7 (4)	Электропривод
18.	7 (4)	Электроснабжение
19.	7 (5)	Эксплуатация электрооборудования
20.	4 (3)	Надежность технических систем
21.	8 (5)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
		ИД-2_{опк-1}. Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в агроинженерии
1.	1,2,3 (1,2)	Математика
2.	1,2 (1,2)	Физика
3.	1 (1)	Химия
4.	4 (4)	Гидравлика
5.	5 (4)	Теплотехника
6.	2,3 (1,2)	Материаловедение и технология конструкционных материалов
7.	5 (3)	Метрология, стандартизация и сертификация
8.	7 (4)	Автоматика
9.	3,4 (2,3)	Прикладная механика
10.	5 (5)	Электрические измерения
11.	4,5 (3,4)	Теоретические основы электротехники
12.	5 (4)	Электронная техника
13.	5,6 (3,4)	Электрические машины
14.	2 (1)	Электротехнические материалы
15.	7 (4)	Электропривод
16.	7 (4)	Электроснабжение
17.	4 (3)	Надежность технических систем

18.	8 (5)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
	ОПК-4. Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	
	ИД-1_{опк-4}. Демонстрирует знание современных технологий в профессиональной деятельности	
1.	2,3 (1,2)	Информатика и цифровые технологии
2.	3 (2)	Основы производства продукции растениеводства
3.	4 (2)	Основы производства продукции животноводства
4.	3,4 ()	Прикладная механика
5.	7 (4)	Электроснабжение
6.	8 (5)	Цифровые технологии в АПК
7.	8 (5)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций

Показатели	Критерии оценивания			
	Шкала по традиционной пятибалльной системе			
	До пороговый («неудовлетворительно»)	Пороговый («удовлетворительно»)	Продвинутый («хорошо»)	Высокий («отлично»)
ИД-1_{опк-1}				
Знания	Фрагментарные знания по основным законам естественно-научных дисциплин для решения стандартных задач в соответствии с направленностью профессиональной деятельности	Знает основные законы естественно-научных дисциплин для решения стандартных задач в соответствии с направленностью профессиональной деятельности с <i>существенными ошибками</i>	Знает основные законы естественно-научных дисциплин для решения стандартных задач в соответствии с направленностью профессиональной деятельности с <i>незначительными ошибками</i>	Знает основные законы естественно-научных дисциплин для решения стандартных задач в соответствии с направленностью профессиональной деятельности на <i>высоком уровне</i>
Умения	Отсутствие умений, предусмотренных данной компетенцией	Умеет использовать основные законы естественно-научных дисциплин для решения стандартных задач в соответствии с направленностью профессиональной деятельности с <i>существенными затруднениями</i> .	Умеет использовать основные законы естественно-научных дисциплин для решения стандартных задач в соответствии с направленностью профессиональной деятельности с <i>некоторыми затруднениями</i>	Умеет использовать основные законы естественно-научных дисциплин для решения стандартных задач в соответствии с направленностью профессиональной деятельности на <i>высоком уровне</i>
Навыки	Отсутствие или наличие фрагментарных навыков, предусмотренных данной компетенцией	Владеет основными законами естественно-научных дисциплин для решения стандартных задач в соответствии с направленностью профессиональной деятельности на <i>низком уровне</i> .	Владеет основными законами естественно-научных дисциплин для решения стандартных задач в соответствии с направленностью профессиональной деятельности с <i>некоторыми затруднениями</i>	Владеет основными законами естественно-научных дисциплин для решения стандартных задач в соответствии с направленностью профессиональной деятельности в <i>полном объеме</i>
ИД-2_{опк-1}				
Знания	Фрагментарные знания основных законов математических и естественных наук	Знает основные законы математических и естественных наук для решения стандартных задач в агроинженерии с	Знает основные законы математических и естественных наук для решения стандарт-	Знает основные законы математических и естественных наук для ре-

	ственных наук для решения стандартных задач в агроинженерии	<i>существенными ошибками</i>	ных задач в агроинженерии с <i>несущественными ошибками</i>	шения стандартных задач в агроинженерии <i>на высоком уровне</i>
Умения	Отсутствие умений, предусмотренных данной компетенцией	Умеет использовать знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в агроинженерии с <i>существенными затруднениями</i>	Умеет использовать знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в агроинженерии с <i>несущественными затруднениями</i>	Умеет использовать знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в агроинженерии <i>в полном объеме</i>
Навыки	Отсутствие или наличие фрагментарных навыков, предусмотренных данной компетенцией	Владеет знаниями основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в агроинженерии <i>на низком уровне</i> .	Владеет знаниями основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в агроинженерии с <i>некоторыми затруднениями</i>	Владеет знаниями основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в агроинженерии <i>в полном объеме</i>
ИД-1опк-4				
Знания	Фрагментарные знания современных технологий в профессиональной деятельности	Знает современные технологии в профессиональной деятельности с <i>существенными ошибками</i>	Знает современные технологии в профессиональной деятельности с <i>несущественными ошибками</i>	Знает современные технологии в профессиональной деятельности <i>на высоком уровне</i>
Умения	Отсутствие умений, предусмотренных данной компетенцией	Умеет демонстрировать знания современных технологий в профессиональной деятельности с <i>существенными затруднениями</i>	Умеет демонстрировать знания современных технологий в профессиональной деятельности с <i>несущественными затруднениями</i>	Умеет демонстрировать знания современных технологий в профессиональной деятельности <i>в полном объеме</i>
Навыки	Отсутствие или наличие фрагментарных навыков, предусмотренных данной компетенцией	Владеет знаниями современных технологий в профессиональной деятельности <i>на низком уровне</i> .	Владеет знаниями современных технологий в профессиональной деятельности с <i>некоторыми затруднениями</i>	Владеет знаниями современных технологий в профессиональной деятельности <i>в полном объеме</i>

7.3. Типовые контрольные задания

Примерный перечень вопросов к зачету:

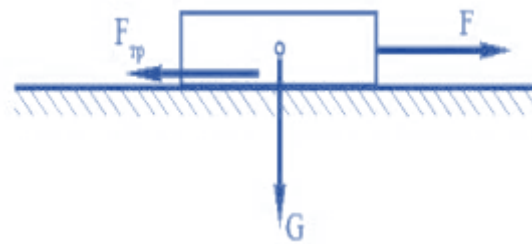
1. Задачи предмета «Механика».
2. Понятие о напряжениях, деформациях, перемещениях. Закон Гука.
3. Связь между напряжениями и внутренними силовыми факторами.
4. Внутренние силовые факторы и метод их определения.
5. Диаграмма растяжения. Механические характеристики материалов. Допускаемые напряжения.
6. Геометрические характеристики плоских сечений. Главные оси и главные моменты инерции.

7. Геометрические характеристики простейших сечений.
8. Вычисление главных центральных моментов инерции сложных фигур.

Что изучает кинематика?

9. В чем состоит векторный способ задания движения точки?
10. В чем состоит координатный способ задания движения точки?
11. Дайте определение средней скорости точки?
12. Дайте определение ускорения точки?
13. В чем смысл касательного и нормального ускорений точки?

Решить задачу: Коэффициент трения между брусом и поверхностью $f = 0,6$; Масса бруса $m = 12$ кг; Ускорение свободного падения g принять равным 10 м/сек². Определить силу F , необходимую для равномерного перемещения бруса по горизонтальной шероховатой поверхности.



Утверждаю:
Зав. кафедрой
Сельскохозяйственные машины и ТКМ
(протокол №7 от 18.03.2024 г.)
_____ Проф. Шихсаидов Б.И.

Примерный перечень вопросов к экзамену:

1. Задачи предмета «Механика».
2. Понятие о напряжениях, деформациях, перемещениях. Закон Гука.
3. Связь между напряжениями и внутренними силовыми факторами.
4. Внутренние силовые факторы и метод их определения.
5. Диаграмма растяжения. Механические характеристики материалов. Допускаемые напряжения.

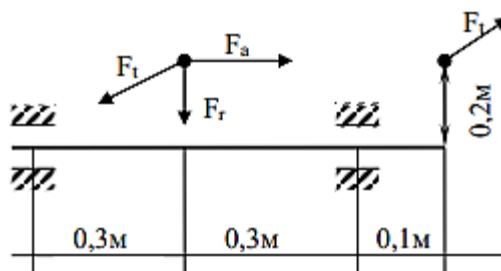
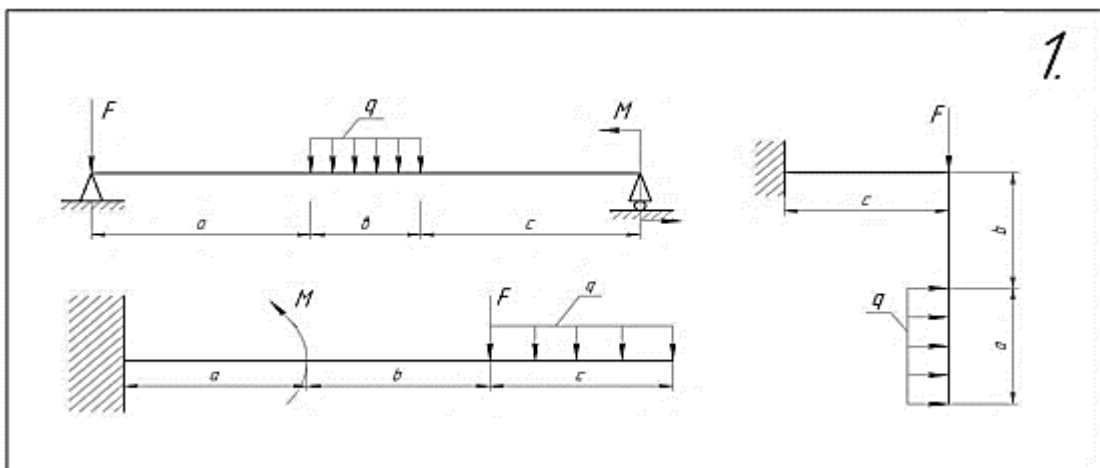
6. Расчеты на прочность и жесткость при осевом растяжении — сжатии. Внутренние силы. Допускаемые напряжения.
7. Условия прочности и жесткости при кручении. Построение эпюр крутящего момента и углов закручивания.
8. Статически неопределимые системы при кручении.
9. Геометрические характеристики плоских сечений. Главные оси и главные моменты инерции.
10. Геометрические характеристики простейших сечений.
11. Вычисление главных центральных моментов инерции сложных фигур.
12. Определение внутренних силовых факторов при прямом поперечном изгибе.
13. Основные правила построения и контроля построения эпюр внутренних силовых факторов при прямом поперечном изгибе.
14. Нормальные напряжения при изгибе.
15. Условие прочности при изгибе по нормальным напряжениям.
16. Рациональные сечения балок при изгибе.
17. Условия прочности при изгибе.
18. Перемещения при изгибе. Дифференциальное уравнение изогнутой оси балки.
19. Определение перемещений при изгибе. Условие жесткости.
20. Определение перемещений при изгибе методом начальных параметров.
21. Энергетические методы определения перемещений при изгибе. Интеграл Мора.
22. Способ Верещагина.
23. Изгиб с кручением. Определение напряжений и условие прочности.
24. Косой изгиб.
25. Изгиб с растяжением.
26. Устойчивость сжатых стержней. Определение критического усилия.
27. Что изучает кинематика?
28. В чем состоит векторный способ задания движения точки?
29. В чем состоит координатный способ задания движения точки?
30. Дайте определение средней скорости точки?

31. Дайте определение ускорения точки?

32. В чем смысл касательного и нормального ускорений точки?

Решить задачи: для схем балок и рамы требуется (данные для вариантов выдает преподаватель):

- 1) вычислить опорные реакции и проверить их;
- 2) для всех схем построить эпюры изгибающих моментов M и поперечных сил Q , а для рамы – эпюры продольных сил N ;
- 3) на всех эпюрах обязательно указать числовые значения ординат в характерных сечениях участков (т.е. определить максимальное значение момента там, где на участке эпюра поперечных сил принимает значение, равное нулю);
- 4) определить прогиб и угол поворота сечения C методом начальных параметров и с помощью интеграла Мора, а в раме – приемом Верещагина



$$F_r = 15 \text{ кН}; F_t = 30 \text{ кН}; F_a = 20 \text{ кН}.$$

1. Подобрать диаметр вала из стали 20 X
2. Дать чертёж вала

Тематика курсовой работы:

1. «Статический расчет систем при деформации растяжение - сжатие, кручение, изгиб».
2. «Расчет и проектирование вала при деформации изгиб с кручением»

7.4. Методика оценивания знаний, умений, навыков

Оценка знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций по дисциплине проводятся 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 ее корректировке, а также для совершенствования методики обучения, организации учебной работы и оказания индивидуальной помощи обучающимся.

Критерии оценки знаний студентов при текущем контроле

Оценка **«отлично»** выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 85% тестовых заданий.

Оценка **«хорошо»** выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 70% тестовых заданий.

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 50% тестовых заданий.

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется при условии правильного ответа студента менее чем 50% тестовых заданий.

Критерии оценки знаний студента при написании индивидуального задания

Оценка **«отлично»** - выставляется студенту, показавшему всесторонние систематизированные, глубокие знания вопросов и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.

Оценка **«хорошо»** - выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на

практике. Но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности, которые может устранить с помощью дополнительных вопросов преподавателя.

Оценка **«удовлетворительно»** - выставляется студенту. Показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала. Но при этом он владеет основными понятиями выносимых на контрольную работу тем, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.

Оценка **«неудовлетворительно»** - выставляется студенту, который не знает большей части основного содержания выносимых на контрольную работу вопросов тем.

Критерии оценки ответов на экзамене

Оценка **«отлично»** выставляется студенту, который:

1) глубоко, в полном объеме освоил программный материал, излагает его на высоком научно-теоретическом уровне, изучил обязательную и дополнительную литературу, умеет правильно использовать знания при региональном анализе, ориентируется в современных проблемах светотехники;

2) умело применяет теоретические знания по светотехнике при решении практических задач;

3) владеет современными методами исследования, самостоятельно пополняет и обновляет знания в ходе учебной работы;

4) при освещении второстепенных вопросов возможны одна две неточности, которые студент легко исправляет после замечания преподавателя.

Оценку **«хорошо»** получает студент, который:

1) раскрыл содержание вопроса в объеме, предусмотренном программой, изучил обязательную литературу;

2) грамотно изложил материал, владеет терминологией;

3) знаком с методами исследования, умеет увязать теорию с практикой;

4) в изложении допустил ряд неточностей, не искажающих содержания ответа на вопрос.

Оценка **«удовлетворительно»** ставится студенту, который:

1) освоил программный материал в объеме учебника, обладает достаточными для продолжения обучения и предстоящей профессиональной деятельности знаниями, выполнил текущие задания;

2) при ответе допустил несущественные ошибки, неточности, нарушения последовательности изложения материала, недостаточно аргументировано изложил теоретические положения.

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется студенту, который:

1) обнаружил значительные пробелы в знании основного программного материала;

2) допустил принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий.

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

а) Основная литература

1. Александров А.В., Потапов В.Д., Державин Б.П. «Сопротивление материалов в 2 ч. Ч. 1»: учеб. и практикум для академического бакалавриата /9-е изд., пер. и доп. М.: Юрайт, 2018 г. <https://biblio-online.ru/book/soprotivleniematerialov-v-2-ch-chast-1-421160>.

2. Григорьев А.Ю., Малявко Д.П., Федорова Л.А. «Теоретическая механика. Кинематика»: учеб. пособие /СПб.: НИУ ИТМО; ИХиБТ, 2013 г. <http://ebs.rgazu.ru/index.php?q=node/3365>.

3. Чуркин В.М. «Теоретическая механика в решениях задач. Кинематика»: учеб. пособие для академического бакалавриата / 2-е изд., испр. и доп. М.: Юрайт, 2018 г. <https://biblioonline.ru/book/teoreticheskaya-mehanika-v-resheniyah-zadach-kinematika415852>.

4. Чуркин В.М. «Теоретическая механика: геометрическая статика. Решение задач»: учеб. пособие для академического бакалавриата /2-е изд., пер. и доп. М.: Юрайт, 2018 г. <https://biblioonline.ru/book/teoreticheskaya-mehanika-geometricheskaya-statika-resheniezadach-408669>.

б) Дополнительная литература

1. Аверьянова Г.А. «Расчеты на прочность, жесткость и устойчивость деталей машин»: учеб. пособие / Великолук. гос. с.-х. акад., каф. механики и графики. Великие Луки, 1995 г.
2. Евентьева Е.А. «Механика»: методические указания для выполнения курсовой работы/2-е изд., перераб. и доп. Великие Луки: Изд-во ФГБОУ ВО Великолукская ГСХА, 2018 г.
3. Евентьева Е.А. «Механика»: методические указания для практических занятий /2-е изд., перераб. и доп. Великие Луки: Изд-во ФГБОУ ВО Великолукская ГСХА, 2018 г.
4. Евентьева Е.А. «Механика»: методические указания для самостоятельных занятий/2-е изд., перераб. и доп. Великие Луки: Изд-во ФГБОУ ВО Великолукская ГСХА, 2018 г.
5. Ермаков Б.Е., Асриянц А.А., Борисевич В.Б. и др. «Теоретическая механика: теория, задания и примеры решения задач»: учеб. пособие для техн. вузов/М.: 2007 г. <http://ebs.rgazu.ru/index.php?q=node/3092>.
6. Минин Л.С., Хроматов В.Е., Самсонов Ю.П. «Расчетные и тестовые задания по сопротивлению материалов»: учеб. пособие для студ. вузов /М.: Высш.шк., 2003 г.

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

1. Министерство сельского хозяйства РФ. mcsx.ru
2. Elibrary.ru (РИНЦ)-научная электронная библиотека. Москва, 2000. <http://elibrary.ru>
3. Мировая цифровая библиотека - <https://www.wdl.org/ru/country/RU/>
4. Научная библиотека МГУ имени М.В. Ломоносова - <http://nbmgu.ru/>
5. Российская государственная библиотека - rsl.ru
6. Бесплатная электронная библиотека - Единое окно доступа к образовательным ресурсам - <http://window.edu.ru/>
7. Ресурс МСХ РФ - Система дистанционного мониторинга земель сельскохозяйственного назначения АПК (СДМЗ АПК)- <http://sdmz.gvc.ru>

Электронно-библиотечные системы (по подписке)

	Наименование электронно-библиотечной системы (ЭБС)	Принадлежность	Адрес сайта	Наименование организации-владельца, реквизиты договора на использование
1.	Электронно-библиотечная система «Издательство Лань» («Инженерные науки» и «Информатика»)	сторонняя	http://e.lanbook.com	ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Договор № 115 от 17.03.2020 г. с 15.04.2020 г. до 14.04.2021 г.
2.	Доступ к коллекции «Единая профессиональная база для аграрных вузов «Издательство Лань» ЭБС Лань по направления: Инженерно-технические науки	сторонняя	http://e.lanbook.com	ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Договор № 80/22 от 22.03.2022 г. с 15.04.2022 г. до 15.04.2023 г.
3.	Электронно-библиотечная система «Издательство Лань». «Экономика и менеджмент- Издательство Дашков и К»	сторонняя	http://e.lanbook.com	ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Договор № 47 от 20.01.2020 с 01.02.2020 г. до 01.02.2021 г.
4.	Polpred.com	сторонняя	http://polpred.com	ООО «Полпред справочники» Соглашение от 05.12.2017г. Без ограничения времени.
5.	Электронно-библиотечная система «Издательство Лань» (Журналы)	сторонняя	http://e.lanbook.com	ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Договор от 09.07.2013 г. Без ограничения времени
6.	ЭБС «Юрайт»	сторонняя	http://www.biblio-online.ru	ООО «Юрайт» Договор № 35 от 12.12.2017 г. к разделу «Легендарные книги» без ограничения времени
7.	ЭБС «Юрайт» СПО	сторонняя	http://www.biblio-online.ru/	ООО «Электронное издательство Юрайт» Договор № 195 от 16.12.2021 г С 18.02.2022 по 17.02.2023 г.

8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Изучение дисциплины осуществляется с использованием классических форм учебных занятий: лекций, практических занятий, самостоятельной работы во внеаудиторной обстановке.

Рекомендации по подготовке к лекционным занятиям (теоретический курс). Лекция является ведущей формой учебных занятий. Лекция предназначена для изложения преподавателем систематизированных основ научных знаний по дисциплине, аналитической информации о дискуссионных проблемах. На лекции, как правило, поднимаются наиболее сложные, узловые вопросы учебной дисциплины.

Максимальный эффект лекция дает тогда, когда студент заранее готовится к лекционному занятию: знакомится с проблемами лекции по учебнику или по программе дисциплины. Рекомендуется просматривать записи предыдущего учебного занятия, исходя из логического единства тем учебной дисциплины.

В ходе лекции студенту целесообразно:

Стремиться не к дословной записи излагаемого преподавателем учебного материала, а к осмыслению услышанного и записи своими словами основных фактов, мыслей лектора; вырабатывать навыки тезисного изложения и написания учебного материала, вести записи «своими словами», вместе с тем, не допуская искажения или подмены смысла научных выражений. Определения, на которые обращает внимание преподаватель либо словами, либо интонацией, следует записывать четко, дословно. Как правило, такие определения преподаватель повторяет несколько раз или дает под запись.

1. Оставлять в тетради для конспекта лекции широкие поля, либо вести записи на одной странице. Это нужно для того, чтобы в дальнейшем можно было бы вносить необходимые дополнения в содержание лекции из различных источников: монографий, учебных пособий, периодики и др.

2. Писать название темы, учебные вопросы лекции на новой странице тетради, чтобы легко можно было найти необходимые учебный материал.

3. Начинать каждую новую мысль, новый фрагмент лекции с красной строки; заголовки и подзаголовки, важнейшие положения, на которые обращает внимание преподаватель, а также определения выделять: буквами большего размера, чернилами другого цвета, либо подчеркивать.

4. Нумеровать Встречающиеся в лекции перечисления цифрами: 1, 2, 3..., или буквами: а, б, в.... Перечисления лучше записывать столбцом. Такая запись придает конспекту большую наглядность и способствует лучшему запоминанию учебного материала.

5. Выработать удобную и понятную для себя систему сокращений и условных обозначений. Это экономит время, позволяет записывать материал каждой лекции почти дословно, дает возможность сконцентрировать внимание на содержании излагаемого материала, а не на механическом процессе конспектирования.

По окончании лекции целесообразно дорабатывать ее конспект во время самостоятельной работы в тот же день, в крайнем случае, не позднее, чем спустя 2-3 дня после ее прослушивания. Это важно потому, что еще не забыт учебный материал лекции, студент находится под ее впечатлением, как правило, ясно помнит указания преподавателя, хорошо осознает, что ему непонятно из материала лекции.

Рекомендации по подготовке к практическим занятиям. Студентам следует приносить с собой рекомендованную преподавателем литературу к конкретному занятию. Наиболее целесообразная стратегия самостоятельной подготовки студента заключается в том, чтобы на первом этапе усвоить содержание всех вопросов занятия, обращая внимания на узловые проблемы, выделенные преподавателем в ходе лекции либо консультации. Для этого необходимо, как минимум, прочитать конспект лекции и учебник, либо учебное пособие. Следующий этап подготовки заключается в выборе вопроса для более глубокого изучения с использованием дополнительной литературы. Ценность выступления студента на занятии возрастет, если в ходе работы над литературой он сопоставит разные точки зрения на ту или иную проблему.

После изучения и обобщения информации, которую содержат источники и литература, составляется развернутый или краткий план выступления. Окончательный вариант плана выступления в идеале желательно иметь не только на бумаге, но и в голове, излагая на занятии подготовленный вопрос в свободной форме, наизусть, что поможет лучшему закреплению учебного материала, станет хорошей тренировкой уверенности в своих силах. При необходимости не возбраняется «подглядывать» в план на листке бумаги, чтобы не ошибиться в цифрах, точнее передать содержание цитат, не забыть какой-то важный сюжет темы выступления.

В ходе работы от студента требуется постоянный самоконтроль. Его первым объектом должно быть время, отведенное преподавателем на выступление. Не следует злоупотреблять временем. Достоинством оратора является стремление к лаконичности, но не в ущерб аргументированности и содержательности выступления.

Слушая выступления или реплики в ходе дискуссии, важно научиться уважать мнение собеседника, не перебивать его, давая возможность полностью высказать свою точку зрения.

Студентам, пропустившим занятия (независимо от причин), не имеющие письменного решения задач или не подготовившиеся к данному практическому занятию, рекомендуется не позже, чем в 2-недельный срок явиться на консультацию к преподавателю и отчитаться по теме, изучавшийся на занятии. Студенты, не отчитавшиеся по каждой не проработанной ими на занятиях теме к началу зачетной сессии, упускают возможность получить положенные баллы за работу в соответствующем семестре.

Доклад – это публичное сообщение, представляющее собой развернутое изложение на определенную тему. Он отличается от **выступлений** большим объемом времени – 20-25 минут (выступления, как правило, ограничены 10-12 минутами). Доклад также посвящен более широкому кругу вопросов, чем выступление.

Типичная ошибка докладчиков в том, что они излагают содержание проблем доклада языком книги и журналов, который трудно воспринимается на слух. Устная и письменная речь строятся по-разному. Наиболее удобная для слухового восприятия фраза содержит 5-9 смысловых единиц, произносимых на одном вздохе. Это соответствует объему оперативной памяти человека. В первые 5 секунд доклада слова, произнесенные студентом, удерживаются в памяти его аудитории как звучание. Целесообразно поэтому за 5 секунд сформировать завершенную фразу. Это обеспечивает ее осмысление слушателями до поступления нового объема информации.

Другая типичная ошибка докладчиков состоит в том, что им не удастся выдержать время, отведенное на доклад. Чтобы избежать этой ошибки, необходимо, накануне прочитать доклад, выяснив, сколько времени потребуется на его чтение. Для удобства желательно прямо на страницах доклада провести расчет времени, отмечая, сколько ориентировочно уйдет на чтение 2, 4 страниц и т.д.

Завершение работы над докладом предполагает выделение в его тексте главных мыслей, аргументов, фактов с помощью абзацев, подчеркиванием, использованием различных знаков, чтобы смысловые образы доклада приобрели и зрительную наглядность, облегчающую работу с текстом в ходе выступления.

Рекомендации по подготовке к лабораторным занятиям. Для более эффективного выполнения лабораторных работ необходимо повторить соответствующий теоретический материал, а на занятиях, прежде всего, внимательно ознакомиться с содержанием работы и оборудованием.

В ходе работы необходимо строго соблюдать правила по технике безопасности; все измерения производить с максимальной тщательностью; для вычислений использовать микрокалькулятор.

Письменные инструкции к каждой лабораторной работе, приведены в комплекте заданий к лабораторным работам. Весь процесс выполнения лабораторных работ включает в себя теоретическую подготовку, ознакомление с приборами инструментом, стендами, проведение работы, обработку результатов работы и сдачу зачета по выполненной работе.

Методические рекомендации по подготовке к экзамену. Изучение дисциплины завершается сдачей обучающимися экзамена. На экзамене определяется качество и объем усвоенных студентами знаний. Подготовка к экзамену – процесс индивидуальный. Тем не менее, существуют некоторые правила, знания которых могут быть полезны для всех.

В ходе подготовки к экзамену обучающимся доводятся заранее подготовленные вопросы по дисциплине. Перечень вопросов для экзамена содержится в данной рабочей программе.

В преддверии экзамена преподаватель заблаговременно проводит групповую консультацию и, в случае необходимости, индивидуальные консультации с обучающимися. При проведении консультации обобщается пройденный материал, раскрывается логика его изучения, привлекается внимание к вопросам, представляющим наибольшие трудности для всех или большинства обучающихся, рекомендуется литература, необходимая для подготовки к экзамену.

При подготовке к экзамену обучающиеся внимательно изучают конспект, рекомендованную литературу и делают краткие записи по каждому вопросу. Такая методика позволяет получить прочные и систематизированные знания, необходимые на экзамене. Залогом успешной сдачи экзамена является систематическая работа над учебной дисциплиной в течение года. Накануне и в период экзаменационной сессии необходима и целенаправленная подготовка.

Начинать повторение рекомендуется за месяц-полтора до начала сессии. Подготовку к экзамену желательно вести, исходя из требований программы учебной дисциплины. Этим документом разрешено пользоваться на экзамене.

Готовясь к экзамену, лучше всего сочетать повторение по примерным контрольным вопросам с параллельным повторением по программе учебной дисциплины.

Если в распоряжении студента есть несколько дней на подготовку, то целесообразно определить график прохождения вопросов из расчета, чтобы осталось время на повторение наиболее трудных.

В ходе сдачи экзамена учитывается не только качество ответа, но и текущая успеваемость обучающегося.

11. Информационные технологии и программное обеспечение

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

- технические средства: компьютерная техника и средства связи (персональные компьютеры, проектор, интерактивная доска, видеокамеры, акустическая система и т.д.);

- методы обучения с использованием информационных технологий (демонстрация мультимедийных материалов и т.д.);

- перечень Интернет-сервисов и электронных ресурсов (поисковые системы, электронная почта, профессиональные, тематические чаты и форумы, системы аудио и видео конференций, онлайн энциклопедии и справочники; электронные учебные и учебно-методические материалы).

Программное обеспечение (лицензионное и свободно распространяемое), используемое в учебном процессе

Microsoft Windows 10 PRO	Операционная система
Microsoft Office (включает в себя Word, Excel, PowerPoint)	Пакет офисных программ
Visual Studio	Стартовая площадка для написания, отладки и сборки кода
Компас 3D	Система трехмерного проектирования
Adobe Reader	Программа для чтения и редактирования PDF документов
Adobe InDesign	Программа компьютерной вёрстки (DTP)
Яндекс браузер	Браузер
7-Zip	Архиватор
Kaspersky Free Antivirus	Антивирус

11. Описание материально-технической базы необходимой для осуществления образовательного процесса

Стандартно-оборудованные лекционные аудитории, для проведения лекций. Плакаты и стенды.

Для изучения дисциплины в библиотеке ВУЗа имеется обязательная учебная литература, а также дополнительная литература по рекомендации кафедр.

Для проведения лабораторных работ имеется специализированная лаборатория, оборудованная стендами, обеспечивающими проведение предусмотренных в программе лабораторных работ. Имеется компьютерный класс часть работ (по усмотрению кафедры) может выполняться в электронной («виртуальной») лаборатории.

13. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь.

а) для слабовидящих:

- на экзамене присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую 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 экзамена 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.

б) для глухих и слабослышащих:

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

- экзамен проводится в письменной форме;

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

- по желанию студента зачет/экзамен может проводиться в письменной форме.

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

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

- по желанию студента экзамен проводится в устной форме.

Дополнения и изменения в рабочую программу дисциплины

Внесенные изменения на 202__/202__ учебный год

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор

_____ М.Д. Мукайлов

«__» _____ 20__г.

В программу дисциплины

«ПРИКЛАДНАЯ МЕХАНИКА»

по направлению подготовки 35.03.06 «Агроинженерия»

вносятся следующие изменения

.....;

.....;

.....;

Программа пересмотрена на заседании кафедры

Протокол № ____ от _____ г.

Заведующий кафедрой

/ _____ / / _____ / _____ /
(фамилия, имя, отчество) (ученое звание) (подпись)

Одобрено

Председатель методической комиссии факультета

/ _____ / / _____ / _____ /
(фамилия, имя, отчество) (ученое звание) (подпись)

«__» _____ 20__г.

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ В РПД

[illegible]