

ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный аграрный университет имени М.М. Джамбулатова»

Факультет: Инженерный
Кафедра: Сельскохозяйственные машины и ТКМ



Утверждаю:

Первый проректор

 М.Д. Мукайлов

« 27 » 04 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины

«ПРИКЛАДНАЯ МЕХАНИКА»

для студентов очной и заочной форм обучения

Направление подготовки 35.03.06

«Агроинженерия»

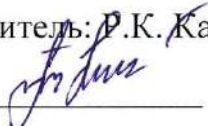
Профиль «Электрооборудование и электротехнологии»

Квалификация - *Бакалавр*


Махачкала – 2021 г.

ЛИСТ РАССМОТРЕНИЯ И СОГЛАСОВАНИЯ

Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 35.03.06 - Агроинженерия, направленность «Электрооборудование и электротехнологии», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 23 августа 2017г. № 813

Составитель: Р.К. Камиллов, к.т.н., доцент кафедры сельскохозяйственные машины и ТКМ 

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры сельскохозяйственные машины и ТКМ «14» апреля 2021 г. Протокол № 9

Заведующий кафедрой, к.т.н., профессор  Б.И. Шихсаидов

Рабочая программа одобрена методической комиссией инженерного факультета «20» апреля 2021 г. Протокол № 9

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.....	5
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.....	6
5. Содержание дисциплины.....	7
5.1. Разделы дисциплины и виды занятий в часах.....	7
5.2. Тематический план лекций.....	8
5.3. Тематический план практических (лабораторных, семинарских) занятий.....	9
5.4. Содержание разделов дисциплины.....	11
6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы.....	15
7. Фонды оценочных средств	18
7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.....	11
7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций.....	19
7.3. Типовые контрольные задания	22
7.4. Методика оценивания знаний, умений, навыков	31
8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.....	33
9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.....	34
10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины...36	
11. Информационные технологии и программное обеспечение.....	38
12. Описание материально-технической базы необходимой для осуществления образовательного процесса	39
13. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.....	39
Дополнения и изменения в рабочую программу дисциплины.....	41

1. Цель и задачи дисциплины

Цель изучения 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

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или её части)	Индикаторы компетенций	Раздел дисциплины, обеспечивающий этапы формирования компетенции	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
					знать	уметь	владеть
1	УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИД-1 Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи.	Теория механизмов и машин Сопротивление материалов Детали машин	основные понятия, термины и определения общих законов механики; реакции связей, условий равновесия плоской и пространственной системы сил; теории пар сил; кинематических характеристик точки; частных и общих случаев движения точки и твердого тела; дифференциальных уравнений движения точки; общих теорем динамики; теории удара;	использовать законы и методы теоретической механики как основные описания и расчётов механизмов, транспортных и транспортно – технологических машин и оборудования, решать инженерные задачи с использованием основных законов механики;	знаниями фундаментальных понятий, законов теорий классической механики, элементами расчёта теоретических и транспортно – технологических машин и оборудования
			ИД-2 Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи.	Теория механизмов и машин Сопротивление материалов Детали машин	основные понятия, термины и определения общих законов механики; реакции связей, условий равновесия	использовать законы и методы теоретической механики как основные	знаниями фундаментальных понятий, законов теорий классической механики, элементами расчёта теоретических и транспортно – технологических машин и оборудования

				<p>плоской и пространственной системы сил; теории пар сил; кинематических характеристик точки; частных и общих случаев движения точки и твердого тела; дифференциальных уравнений движения точки; общих теорем динамики; теории удара;</p>	<p>описания и расчётов механизмов, транспортных и транспортно – технологических машин и оборудования, решать инженерные задачи с использованием основных законов механики;</p>	<p>ретических и транспортно – технологических машин и оборудования</p>
		<p>ИД-3 Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки</p>	<p>Теория механизмов и машин Сопротивление материалов Детали машин</p>	<p>основные понятия, термины и определения общих законов механики; реакции связей, условий равновесия плоской и пространственной системы сил; теории пар сил; кинематических характеристик точки; частных и общих случаев движения точки и твердого тела; дифференциальных уравнений движения точки; общих теорем динамики; теории удара;</p>	<p>использовать законы и методы теоретической механики как основные описания и расчётов механизмов, транспортных и транспортно – технологических машин и оборудования, решать инженерные задачи с использованием основных законов механики;</p>	<p>знаниями фундаментальных понятий, законов теорий классической механики, элементами расчёта теоретических и транспортно – технологических машин и оборудования</p>

			<p>ИД-4 Грамотно, логично, аргументированно формирует собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности</p>	<p>Теория механизмов и машин Соппротивление материалов Детали машин</p>	<p>основные понятия, термины и определения общих законов механики; реакции связей, условий равновесия плоской и пространственной системы сил; теории пар сил; кинематических характеристик точки; частных и общих случаев движения точки и твердого тела; дифференциальных уравнений движения точки; общих теорем динамики; теории удара;</p>	<p>использовать законы и методы теоретической механики как основные описания и расчётов механизмов, транспортных и транспортно – технологических машин и оборудования, решать инженерные задачи с использованием основных законов механики;</p>	<p>знаниями фундаментальных понятий, законов теорий классической механики, элементами расчёта теоретических и транспортно – технологических машин и оборудования</p>
			<p>ИД-5 Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи</p>	<p>Теория механизмов и машин Соппротивление материалов Детали машин</p>	<p>основные понятия, термины и определения общих законов механики; реакции связей, условий равновесия плоской и пространственной системы сил; теории пар сил; кинематических характеристик точки; частных и общих случаев движения точки и твердого тела;</p>	<p>использовать законы и методы теоретической механики как основные описания и расчётов механизмов, транспортных и транспортно – технологических машин и оборудования,</p>	<p>знаниями фундаментальных понятий, законов теорий классической механики, элементами расчёта теоретических и транспортно – технологических машин и оборудования</p>

					дифференциальных уравнений движения точки; общих теорем динамики; теории удара;	решать инженерные задачи с использованием основных законов механики;	
2	ОПК-1	Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на освещении основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий	ИД-1 Использует основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в соответствии с направленностью профессиональной деятельности	Теория механизмов и машин Сопротивление материалов Детали машин	основные понятия, термины и определения общих законов механики; реакции связей, условий равновесия плоской и пространственной системы сил; теории пар сил; кинематических характеристик точки; частных и общих случаев движения точки и твердого тела; дифференциальных уравнений движения точки; общих теорем динамики; теории удара;	использовать законы и методы теоретической механики как основные описания и расчётов механизмов, транспортных и транспортно – технологических машин и оборудования, решать инженерные задачи с использованием основных законов механики;	знаниями фундаментальных понятий, законов теорий классической механики, элементами расчёта теоретических и транспортно – технологических машин и оборудования
	ОПК - 5	Готов к участию в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности	ИД-1 Участвует в экспериментальных исследованиях электрооборудования и средств автоматизации	Теория механизмов и машин Сопротивление материалов Детали машин	основные понятия, термины и определения общих законов механики; реакции связей, условий равновесия плоской и пространственной сис-	использовать законы и методы теоретической механики как основные описания и расчётов меха-	знаниями фундаментальных понятий, законов теорий классической механики, элементами расчёта теоретических и транспортно –

					<p>темы сил; теории пар сил; кинематических характеристик точки; частных и общих случаев движения точки и твердого тела; дифференциальных уравнений движения точки; общих теорем динамики; теории удара;</p>	<p>низмов, транспортных и транспортно – технологических машин и оборудования, решать инженерные задачи с использованием основных законов механики;</p>	<p>технологических машин и оборудования</p>
--	--	--	--	--	--	--	---

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

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

Дисциплина (модуль) изучается на 2 курсе в 3 и 4 курсе семестрах (в соответствии с учебным планом)

Дисциплина базируется на знаниях, имеющихся у студентов при изучении дисциплин: «Физика», «Математика», «Начертательная геометрия», «» и «Теоретическая механика».

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

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр	
		2	3
Общая трудоемкость: часы зачетные единицы	180	72	108
	5	2	3
Аудиторные занятия (всего), в т.ч.:	82 (16)*	32 (8)*	50(8)*

Лекции	32 (8)*	16 (4)*	16(4)*
Практические занятия (ПЗ)	48 (8)*	16 (4)*	32 (4)*
Самостоятельная работа (СРС), в т.ч.:	64	40	24
подготовка к практическим занятиям	20	12	8
самостоятельное изучение тем	26	16	10
подготовка к текущему контролю	18	12	6
Контроль (Экзамен)	36		36
Промежуточная аттестация	Экзамен	Зачет	Экзамен

(*) - занятия, проводимые в интерактивных формах

Заочная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Курс 2	Курс3
Общая трудоемкость: часы	180	72	108
зачетные единицы	5	2	3
Аудиторные занятия (всего), в т.ч.:	24(4)*	10(2)*	14(2)*
лекции	10(2)*	4(1)*	6(1)*
практические занятия (ПЗ)	14(2)*	6(1)*	8(1)*
Самостоятельная работа (СРС), в т.ч.:	120	62	58
подготовка к практическим занятиям	36	18	18
самостоятельное изучение тем	50	26	26
подготовка к текущему контролю	34	18	18
Контроль (экзамен)	36		36
Промежуточная аттестация	экзамен	зачет	экзамен

5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы (модули) дисциплины и виды занятий в часах

Очная форма обучения

№ п/п	Наименование разделов	Всего (часов)	Аудиторные занятия (час)		Самостоятельная работа
			Лек-ции	ЛПЗ	
1.	Теория механизмов и машин	44(8)*	10(4)*	18(4)*	22
2.	Сопротивление материалов	40(4)*	10(2)*	14(2)*	20
3.	Детали машин	44(4)*	12(2)*	16(2)*	22
	Всего	144(16)*	32(8)*	48(8)*	64
	Экзамен	36			
	Итого:	180(16)*	32(8)*	48(8)*	64

Заочная форма обучения

№ п/п	Наименование разделов	Всего (часов)	Аудиторные занятия (час)		Самостоятельная работа
			Лекции	ЛПЗ	
1.	Теория механизмов и машин	50(1)*	4(1)*	6	40
2.	Сопротивление материалов	36(1)*	2	4(1)*	30
3.	Детали машин	58(2)*	4(1)*	4(1)*	50
	Всего за курс	144(4)*	10(2)*	14(2)*	120
	Экзамен	36			
	Итого:	180(4)*	10(2)*	14(2)*	120

5.2. Тематический план лекций

Очная форма обучения

п/п	Темы лекций	Количество часов
Раздел 1. Теория механизмов и машин		
1.	Тема 1. Основные понятия и определения ТММ. Структурный анализ механизмов	4(2)*
2.	Кинематический анализ механизмов	4
3.	Силовой анализ механизмов	2(2)*
Раздел 2. Сопротивление материалов		
7.	Тема 5. Задачи и методы сопротивления материалов. Растяжение, сжатие	4
8.	Тема 6. Кручение. Геометрические характеристики поперечных сечений бруса	4
9.	Изгиб. Деформация при изгибе	2
Раздел 3. Детали машин		
11.	Основные понятия деталей узлов машин. Механические передачи	4(2)*
12.	Тема 9. Зубчатые передачи Тема 10. Червячные передачи Тема 11. Цепные и ременные передачи	4

13.	Тема 12. Соединения и их виды	4(2)*
Всего часов		32(8)*

Заочная форма обучения

п/п	Темы лекций	Количество часов
Раздел 1. Теория механизмов и машин		
1.	Основные понятия и определения ТММ. Структурный и кинематический анализ механизмов	4(1)*
Раздел 2. Сопротивление материалов		
3.	Задачи и методы сопротивления материалов. Растяжение, сжатие. Кручение. Изгиб. Деформация при изгибе	2
Раздел 3. Детали машин		
4.	Основные понятия деталей узлов машин. Виды передач	4(1)*
Всего часов		10(2)*

5.3. Тематический план практических занятий

Очная форма обучения

п/п	Темы практических занятий	Количество часов
Раздел 1. Теория механизмов и машин		
1.	Структурный анализ и классификация механизмов	4(2)*
2.	Кинематический анализ механизмов	6
3.	Силовой анализ механизмов	4(2)*
4.	Синтез зубчатых механизмов	4
Раздел 2. Сопротивление материалов		
5.	Задачи и методы сопротивления материалов. Растяжение, сжатие (6 часов)	4(2)*
6.	Геометрические характеристики поперечных сечений бруса. Кручение	4
7.	Изгиб. Деформации при изгибе. Определение прогиба и угла поворота балки (6 часов)	6

Раздел 3. Детали машин		
9.	Расчет цилиндрических зубчатых передач на прочность. Расчет конических зубчатых передач на прочность (4 часа)	4
	Расчет червячных передач на прочность (4 часа)	4
10.	Расчет цепных передач. Виды цепей и особенности расчета. Расчет ременных передач. Виды ремней и особенности расчета (4 часа)	4(2)*
11.	Расчет разъемных и неразъемных соединений (4 часа)	4
Всего часов		48(8)*

Заочная форма обучения

п/п	Темы практических занятий	Количество часов
Раздел 1. Теория механизмов и машин		
1.	Структурный и кинематический анализ механизмов. Классификация механизмов (2 часа)	4
2.	Силовой анализ механизмов (2 часа)	2
Раздел 2. Сопротивление материалов		
3.	Задачи и методы сопротивления материалов. Растяжение, сжатие. Изгиб. Деформации при изгибе. Определение прогиба и угла поворота балки (2 часа)	4(1)*
Раздел 3. Детали машин		
4.	Расчет цилиндрических зубчатых передач на прочность. Расчет конических зубчатых передач на прочность (2 часа)	2(1)*
5.	Расчет червячных передач на прочность (2 часа)	2
Всего часов		14(2)*

5.4. Содержание разделов дисциплины

№ п/ п	Наименование раздела	Содержание раздела	Компетенции
	Теория механизмов и машин	Основные понятия и определения ТММ. Структурный анализ механизмов Кинематический анализ механизмов Силовой анализ механизмов	УК-1 (ИД-1, ИД-2, ИД-3, ИД-4, ИД-5) ОПК-1 (ИД-1) ОПК-5(ИД-1)
2.	Сопротивление материалов	Задачи и методы сопротивления материалов. Растяжение, сжатие Кручение. Геометрические характеристики поперечных сечений бруса Изгиб. Деформация при изгибе	УК-1 (ИД-1, ИД-2, ИД-3, ИД-4, ИД-5) ОПК-1 (ИД-1) ОПК-5(ИД-1)
3.	Детали машин	Основные понятия деталей узлов машин. Механические передачи Зубчатые передачи Червячные передачи Цепные и ременные передачи Соединения и их виды	УК-1 (ИД-1, ИД-2, ИД-3, ИД-4, ИД-5) ОПК-1 (ИД-1) ОПК-5(ИД-1)

6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

Тематический план самостоятельной работы

Очная, заочная формы обучения

п/п	Тематика самостоятельной работы	Количество часов (Очная/заочная форма обучения)	Рекомендуемые источники информации (№ источника)		
			основная (из п.8 РПД)	дополнительная (из п.8 РПД)	(интернет-ресурсы) (из п.9 РПД)
1	Основные понятия и определения ТММ. Структурный анализ механизмов	6/10	1,2-8	9-12	1-7
2	Кинематический анализ механизмов	6/10	1,2-8	9-12	1-7
3	Силовой анализ механизмов	6/10	1,2-8	9-12	1-7
4	Задачи и методы сопротивления материалов. Растяжение, сжатие	6/10	1,2-8	9-12	1-7
5	Кручение. Геометрические характеристики поперечных сечений бруса	6/10	1,2-8	9-12	1-7
6	Изгиб. Деформация при изгибе	6/10	1,2-8	9-12	1-7
7	Основные понятия деталей узлов машин. Механические передачи	6/12	1,2-8	9-12	1-7
8	Зубчатые передачи	6/12	2-8	9-12	1-7
9	Червячные передачи	6/12	2-8	9-12	1-7
10	Цепные и ременные передачи	6/12	2-8	9-12	1-7
11	Соединения и их виды	4/12	2-8	9-12	1-7
	Всего	64/120			

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы:

1. Мильченко А.И. Прикладная механика. Учебное пособие для студентов учреждения высшего профессионального образования. В 2.Ч. 1. - Москва: Изд. центр «Академия», 2013. - 256с.
2. Мильченко А.И. Прикладная механика. Учебное пособие для студентов учреждения высшего профессионального образования В. 2 Ч. 2. - Москва: Изд. центр «Академия», 2013.-256с.
3. Молотников В.Я. Техническая механика. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2017. — 476 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/91295>
4. Филатов, Ю.Е. Введение в механику материалов и конструкций. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2017. — 320 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/93704>

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 (зачет, 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, выпущенные кафедрой своими силами и предоставляемые студентам во время занятий (приложения):

- 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 манера 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 (индикаторов) с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Семестр (курс)	Дисциплины /элементы программы (практики, ГИА), участвующие в формировании компетенции
УК-1 - Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	
ИД-1 _{УК-1} . Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи.	
2(1)	Инженерная графика
1(1)	Начертательная геометрия
2,3(1,2)	Информатика и цифровые технологии
2,3 (1,2)	Материаловедение и технология конструкционных материалов
5 (3)	Теплотехника
2,3 (1,2)	Теоретическая механика
6(3)	Психология
4(3)	Сопротивление материалов
7 (5)	Автоматика
6(4)	Электротехника и электроника
8(5)	Топливо и смазочные материалы
7(4)	Основы теории и тенденции развития сельскохозяйственных машин
6(3)	Автоматизированные системы управления мобильными энергетическими средствами
8(4)	Надежность технологических комплексов
8(4)	Мелиоративные машины
7(5)	Нанотехнологии и наноматериалы в АПК
6(3)	Испытание сельскохозяйственной техники
6(3)	Транспорт в сельском хозяйстве
2(2)	Технологическая практика (проектно-технологическая) Технологическая заводская.
4(3)	Эксплуатационная практика. Технологическая в с.х.предприятиях
8(5)	Преддипломная практика
ИД-2 _{УК} . Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи.	
2(1)	Инженерная графика
1(1)	Начертательная геометрия
2,3(1,2)	Информатика и цифровые технологии

2,3 (1,2)	Материаловедение и технология конструкционных материалов
5 (3)	Теплотехника
2,3 (1,2)	Теоретическая механика
6(3)	Психология
4(3)	Сопротивление материалов
7 (5)	Автоматика
6(4)	Электротехника и электроника
8(5)	Топливо и смазочные материалы
7(4)	Основы теории и тенденции развития сельскохозяйственных машин
6(3)	Автоматизированные системы управления мобильными энергетическими средствами
8(4)	Надежность технологических комплексов
8(4)	Мелиоративные машины
7(5)	Нанотехнологии и наноматериалы в АПК
6(3)	Испытание сельскохозяйственной техники
6(3)	Транспорт в сельском хозяйстве
2(2)	Технологическая практика (проектно-технологическая) Технологическая заводская.
4(3)	Эксплуатационная практика. Технологическая в с.х.предприятиях
8(5)	Преддипломная практика
ИД-3 <small>ук1</small> Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки	
2(1)	Инженерная графика
1(1)	Начертательная геометрия
2,3(1,2)	Информатика и цифровые технологии
2,3(1,2)	Материаловедение и технология конструкционных материалов
5(3)	Теплотехника
2,3(1,2)	Теоретическая механика
6(3)	Психология
4(3)	Сопротивление материалов
7(5)	Автоматика
6(4)	Электротехника и электроника
8(5)	Топливо и смазочные материалы
7(4)	Основы теории и тенденции развития сельскохозяйственных машин
6(3)	Автоматизированные системы управления мобильными энергетическими средствами
8(4)	Надежность технологических комплексов
7(5)	Мелиоративные машины
6(3)	Нанотехнологии и наноматериалы в АПК
6(3)	Испытание сельскохозяйственной техники
6(3)	Транспорт в сельском хозяйстве
2(2)	Технологическая практика (проектно-технологическая) Технологическая заводская.
4(3)	Эксплуатационная практика. Технологическая в с.х.предприятиях
8(5)	Преддипломная практика
8(5)	Защита выпускной квалификационной работы,

	включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
ИД-4_{вкл} Грамотно, логично, аргументированно формирует собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности.	
2(1)	Инженерная графика
1(1)	Начертательная геометрия
2,3(1,2)	Информатика и цифровые технологии
2,3 (1,2)	Материаловедение и технология конструкционных материалов
5 (3)	Теплотехника
2,3(1,2)	Теоретическая механика
6(3)	Психология
4(3)	Сопротивление материалов
7(5)	Автоматика
6(4)	Электротехника и электроника
8(5)	Топливо и смазочные материалы
7(4)	Основы теории и тенденции развития сельскохозяйственных машин
6(3)	Автоматизированные системы управления мобильными энергетическими средствами
8(4)	Надежность технологических комплексов
7(5)	Мелиоративные машины
6(3)	Нанотехнологии и наноматериалы в АПК
6(3)	Испытание сельскохозяйственной техники
6(3)	Транспорт в сельском хозяйстве
2(2)	Технологическая практика (проектно-технологическая) Технологическая заводская.
4(3)	Эксплуатационная практика. Технологическая в с.х.предприятиях
8(5)	Преддипломная практика
8(5)	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
ОПК-1. Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационнокоммуникационных технологий	
ИД-1_{опп-1} Использует основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в соответствии с направленностью профессиональной деятельности	
	Математика
	Физика
	Химия
	Гидравлика
	Теплотехника
	Материаловедение и технология конструкционных материалов
	Метрология, стандартизация и сертификация
	Автоматика
	Информатика и цифровые технологии
	Механика
	Теоретическая механика
	Теория механизмов и машин
	Сопротивление материалов
	Детали машин, основы конструирования и подъемно-транспортные машины

	Электротехника и электроника
	Технологические машины и оборудование
	Тракторы и автомобили
	Сельскохозяйственные машины
	Машины и оборудование в животноводстве
	Электропривод и электрооборудование
	Основы теории и тенденции развития сельскохозяйственных машин
	Автоматизированные системы управления мобильными энергетическими средствами
	Надежность технологических комплексов
	Мелиоративные машины
	Нанотехнологии и наноматериалы в АПК
	Испытание сельскохозяйственной техники
	Транспорт в сельском хозяйстве
	Технологическая практика (проектно-технологическая) Технологическая в мастерских.
	Эксплуатационная практика. Управление с.х. техникой
	Преддипломная практика
	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
ОПК - 5. Готов к участию в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности	
ИД-1 ОПК-5. Участвует в экспериментальных исследованиях по испытанию сельскохозяйственной техники	
4 (4)	Гидравлика
2,3 (2,3)	Материаловедение и технология конструкционных материалов
5 (4)	Теплотехника
	Метрология, стандартизация и сертификация
	Основы производства продукции растениеводства
	Основы производства продукции животноводства
	Механика
3 (3)	Теоретическая механика
4(3)	Сопротивление материалов
	Теория механизмов и машин
	Технологические машины и оборудование
	Тракторы и автомобили
	Сельскохозяйственные машины
	Машины и оборудование в животноводстве
	Электропривод и электрооборудование
	Топливо и смазочные материалы
	Технология ремонта машин
4(1)	Общее земледелие
	Испытание сельскохозяйственной техники
	Транспорт в сельском хозяйстве
	Технология машиностроения
7 (4,5)	Автоматика
	Ознакомительная практика (в том числе получение

	первичных навыков научно-исследовательской работы)
	Преддипломная практика
	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

Показатели	Критерии оценивания			
	Уровень освоения			
	Допороговый («неудовлетворительно»)	Пороговый («удовлетворительно»)	Продвинутый («хорошо»)	Высокий («отлично»)
УК-1 - Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач				
ИД-1_{ук} , Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи.				
Знания:	Фрагментарные знания по основным понятиям, терминам и определениям общих законов механики; реакциям связей, условиям равновесия плоской и пространственной системы сил; теории пар сил; кинематическим характеристикам точки; частным и общим случаям движения точки и твердого тела; дифференциальным уравнениям движения точки; общим теоремам динамики; теории удара	Знает основные понятия, термины и определения общих законов механики; реакции связей, условий равновесия плоской и пространственной системы сил; теории пар сил; кинематических характеристик точки; частных и общих случаев движения точки и твердого тела; дифференциальных уравнений движения точки; общих теорем динамики; теории удара с существенными ошибками	Знает основные понятия, термины и определения общих законов механики; реакции связей, условий равновесия плоской и пространственной системы сил; теории пар сил; кинематических характеристик точки; частных и общих случаев движения точки и твердого тела; дифференциальных уравнений движения точки; общих теорем динамики; теории удара с несущественными ошибками	Знает основные понятия, термины и определения общих законов механики; реакции связей, условий равновесия плоской и пространственной системы сил; теории пар сил; кинематических характеристик точки; частных и общих случаев движения точки и твердого тела; дифференциальных уравнений движения точки; общих теорем динамики; тео-

				рии удар на высоком уровне
Умения:	Отсутствие умений, предусмотренных данной компетенцией	Умеет использовать законы и методы теоретической механики как основные описания и для расчётов механизмов, транспортных и транспортно – технологических машин и оборудования, решать инженерные задачи с использованием основных законов механики с существенными затруднениями	Умеет использовать законы и методы теоретической механики как основные описания и для расчётов механизмов, транспортных и транспортно – технологических машин и оборудования, решать инженерные задачи с использованием основных законов механики с некоторыми затруднениями	Умеет использовать законы и методы теоретической механики как основные описания и для расчётов механизмов, транспортных и транспортно – технологических машин и оборудования, решать инженерные задачи с использованием основных законов механики на высоком уровне
Навыки:	Отсутствие или наличие фрагментарных навыков предусмотренных данной компетенцией	Владеет знаниями фундаментальных понятий, законов теорий классической механики, элементами расчёта теоретических и транспортно – технологических машин и оборудования на низком уровне	Владеет знаниями фундаментальных понятий, законов теорий классической механики, элементами расчёта теоретических и транспортно – технологических машин и оборудования с некоторыми затруднениями	Владеет знаниями фундаментальных понятий, законов теорий классической механики, элементами расчёта теоретических и транспортно – технологических машин и оборудования в полном объеме
ИД-2_{мех} Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи.				
Знания:	Фрагментарные знания по основным понятиям, терминам и определениям общих законов механики; реакции связей	Знает основные понятия, термины и определения общих законов механики; реакции связей,	Знает основные понятия, термины и определения общих законов механики; реакции связей, усло-	Знает основные понятия, термины и определения общих законов механики; ре-

	зей, условиям равновесия плоской и пространственной системы сил; теории пар сил; кинематическим характеристикам точки; частным и общим случаям движения точки и твердого тела; дифференциальным уравнениям движения точки; общим теоремам динамики; теории удара	условий равновесия плоской и пространственной системы сил; теории пар сил; кинематических характеристик точки; частных и общих случаев движения точки и твердого тела; дифференциальных уравнений движения точки; общих теорем динамики; теории удара с существенными ошибками	вий равновесия плоской и пространственной системы сил; теории пар сил; кинематических характеристик точки; частных и общих случаев движения точки и твердого тела; дифференциальных уравнений движения точки; общих теорем динамики; теории удар с несущественными ошибками	акции связей, условий равновесия плоской и пространственной системы сил; теории пар сил; кинематических характеристик точки; частных и общих случаев движения точки и твердого тела; дифференциальных уравнений движения точки; общих теорем динамики; теории удар на высоком уровне
Умения:	Отсутствие умений, предусмотренных данной компетенцией	Умеет использовать законы и методы теоретической механики как основные описания и для расчётов механизмов, транспортных и транспортно – технологических машин и оборудования, решать инженерные задачи с использованием основных законов механики с существенными затруднениями	Умеет использовать законы и методы теоретической механики как основные описания и для расчётов механизмов, транспортных и транспортно – технологических машин и оборудования, решать инженерные задачи с использованием основных законов механики с некоторыми затруднениями	Умеет использовать законы и методы теоретической механики как основные описания и для расчётов механизмов, транспортных и транспортно – технологических машин и оборудования, решать инженерные задачи с использованием основных законов механики на высоком уровне
Навыки:	Отсутствие или наличие фрагментарных навыков	Владеет знаниями фундаментальных понятий	Владеет знаниями фундаментальных понятий, законов	Владеет знаниями фундаментальных

	предусмотренных данной компетенцией	тий, законов теорий классической механики, элементами расчёта теоретических и транспортно – технологических машин и оборудования на низком уровне	теорий классической механики, элементами расчёта теоретических и транспортно - технологических машин и оборудования с некоторыми затруднениями	понятий, законов теорий классической механики, элементами расчёта теоретических и транспортно - технологических машин и оборудования в полном объеме
ИД-3 ук.1 Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки.				
Знания	Фрагментарные знания по основным понятиям, терминам и определениям общих законов механики; реакции связей, условиям равновесия плоской и пространственной системы сил; теории пар сил; кинематическим характеристикам точки; частным и общим случаям движения точки и твердого тела; дифференциальным уравнениям движения точки; общим теоремам динамики; теории удара	Знает основные понятия, термины и определения общих законов механики; реакции связей, условий равновесия плоской и пространственной системы сил; теории пар сил; кинематических характеристик точки; частных и общих случаев движения точки и твердого тела; дифференциальных уравнений движения точки; общих теорем динамики; теории удара с существенными ошибками	Знает основные понятия, термины и определения общих законов механики; реакции связей, условий равновесия плоской и пространственной системы сил; теории пар сил; кинематических характеристик точки; частных и общих случаев движения точки и твердого тела; дифференциальных уравнений движения точки; общих теорем динамики; теории удар с несущественными ошибками	Знает основные понятия, термины и определения общих законов механики; реакции связей, условий равновесия плоской и пространственной системы сил; теории пар сил; кинематических характеристик точки; частных и общих случаев движения точки и твердого тела; дифференциальных уравнений движения точки; общих теорем динамики; теории удар на высоком уровне
Умения	Отсутствие уме-	Умеет использовать	Умеет использовать зако-	Умеет использовать

	ний, предусмотренных данной компетенцией	законы и методы теоретической механики как основные описания и для расчётов механизмов, транспортных и транспортно – технологических машин и оборудования, решать инженерные задачи с использованием основных законов механики с существенными затруднениями	ны и методы теоретической механики как основные описания и для расчётов механизмов, транспортных и транспортно – технологических машин и оборудования, решать инженерные задачи с использованием основных законов механики с некоторыми затруднениями	законы и методы теоретической механики как основные описания и для расчётов механизмов, транспортных и транспортно – технологических машин и оборудования, решать инженерные задачи с использованием основных законов механики на высоком уровне
Навыки	Отсутствие или наличие фрагментарных навыков предусмотренных данной компетенцией	Владеет знаниями фундаментальных понятий, законов теорий классической механики, элементами расчёта теоретических и транспортно – технологических машин и оборудования на низком уровне	Владеет знаниями фундаментальных понятий, законов теорий классической механики, элементами расчёта теоретических и транспортно – технологических машин и оборудования с некоторыми затруднениями	Владеет знаниями фундаментальных понятий, законов теорий классической механики, элементами расчёта теоретических и транспортно – технологических машин и оборудования в полном объёме
ИД-4_{кл.} Грамотно, логично, аргументированно формирует собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности.				
Знания	Фрагментарные знания по основным понятиям, терминам и определениям общих законов механики; реакции связей, условиям равновесия плоской и пространственной системы сил; теории пар	Знает основные понятия, термины и определения общих законов механики; реакции связей, условий равновесия плоской и пространственной системы сил;	Знает основные понятия, термины и определения общих законов механики; реакции связей, условий равновесия плоской и пространственной системы сил; тео-	Знает основные понятия, термины и определения общих законов механики; реакции связей, условий равновесия плоской и пространст-

	сил; кинематическим характеристикам точки; частным и общим случаям движения точки и твердого тела; дифференциальным уравнениям движения точки; общим теоремам динамики; теории удара	теории пар сил; кинематических характеристик точки; частных и общих случаев движения точки и твердого тела; дифференциальных уравнений движения точки; общих теорем динамики; теории удара с существенными ошибками	рии пар сил; кинематических характеристик точки; частных и общих случаев движения точки и твердого тела; дифференциальных уравнений движения точки; общих теорем динамики; теории удар с несущественными ошибками	венной системы сил; теории пар сил; кинематических характеристик точки; частных и общих случаев движения точки и твердого тела; дифференциальных уравнений движения точки; общих теорем динамики; теории удар на высоком уровне
Умения	Отсутствие умений, предусмотренных данной компетенцией	Умеет использовать законы и методы теоретической механики как основные описания и для расчётов механизмов, транспортных и транспортно – технологических машин и оборудования, решать инженерные задачи с использованием основных законов механики с существенными затруднениями	Умеет использовать законы и методы теоретической механики как основные описания и для расчётов механизмов, транспортных и транспортно – технологических машин и оборудования, решать инженерные задачи с использованием основных законов механики с некоторыми затруднениями	Умеет использовать законы и методы теоретической механики как основные описания и для расчётов механизмов, транспортных и транспортно – технологических машин и оборудования, решать инженерные задачи с использованием основных законов механики на высоком уровне
Навыки	Отсутствие или наличие фрагментарных навыков предусмотренных данной компетенцией	Владеет знаниями фундаментальных понятий, законов теорий классической механики, элементами	Владеет знаниями фундаментальных понятий, законов теорий классической механики, элементами расчёта теоретиче-	Владеет знаниями фундаментальных понятий, законов теорий классической механики, эле-

		расчёта теоретических и транспортно – технологических машин и оборудования на низком уровне	ских и транспортно - технологических машин и оборудования с некоторыми затруднениями	ментами расчёта теоретических и транспортно - технологических машин и оборудования в полном объеме
ОПК-1. Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационнокоммуникационных технологий				
ИД-1 <small>ОПК-1</small> Использует основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в соответствии с направленностью профессиональной деятельности				
	Фрагментарные знания по основным понятиям, терминам и определениям общих законов механики; реакции связей, условиям равновесия плоской и пространственной системы сил; теории пар сил; кинематическим характеристикам точки; частным и общим случаям движения точки и твердого тела; дифференциальным уравнениям движения точки; общим теоремам динамики; теории удара	Знает основные понятия, термины и определения общих законов механики; реакции связей, условий равновесия плоской и пространственной системы сил; теории пар сил; кинематических характеристик точки; частных и общих случаев движения точки и твердого тела; дифференциальных уравнений движения точки; общих теорем динамики; теории удара с существенными ошибками	Знает основные понятия, термины и определения общих законов механики; реакции связей, условий равновесия плоской и пространственной системы сил; теории пар сил; кинематических характеристик точки; частных и общих случаев движения точки и твердого тела; дифференциальных уравнений движения точки; общих теорем динамики; теории удар с несущественными ошибками	Знает основные понятия, термины и определения общих законов механики; реакции связей, условий равновесия плоской и пространственной системы сил; теории пар сил; кинематических характеристик точки; частных и общих случаев движения точки и твердого тела; дифференциальных уравнений движения точки; общих теорем динамики; теории удар с несущественными ошибками
	Отсутствие умений, предусмотренных данной	Умеет использовать законы и методы	Умеет использовать законы и методы тео-	Умеет использовать законы и мето-

	компетенцией	теоретической механики как основные описания и для расчётов механизмов, транспортных и транспортно – технологических машин и оборудования, решать инженерные задачи с использованием основных законов механики с существенными затруднениями	ретической механики как основные описания и для расчётов механизмов, транспортных и транспортно – технологических машин и оборудования, решать инженерные задачи с использованием основных законов механики с некоторыми затруднениями	ды теоретической механики как основные описания и для расчётов механизмов, транспортных и транспортно – технологических машин и оборудования, решать инженерные задачи с использованием основных законов механики на высоком уровне
	Отсутствие или наличие фрагментарных навыков предусмотренных данной компетенцией	Владеет знаниями фундаментальных понятий, законов теорий классической механики, элементами расчёта теоретических и транспортно – технологических машин и оборудования на низком уровне	Владеет знаниями фундаментальных понятий, законов теорий классической механики, элементами расчёта теоретических и транспортно – технологических машин и оборудования с некоторыми затруднениями	Владеет знаниями фундаментальных понятий, законов теорий классической механики, элементами расчёта теоретических и транспортно – технологических машин и оборудования в полном объеме
ОПК - 5. Готов к участию в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности				
ИД-1 _{опп-5} . Участвует в экспериментальных исследованиях по испытанию сельскохозяйственной техники				
	Фрагментарные знания по основным понятиям, терминам и определениям общих законов механики; реакциям связей, условиям равновесия плоской и пространственной системы	Знает основные понятия, термины и определения общих законов механики; реакции связей, условий равновесия плоской и пространственной	Знает основные понятия, термины и определения общих законов механики; реакции связей, условий равновесия плоской и пространственной	Знает основные понятия, термины и определения общих законов механики; реакции связей, условий равновесия плоской

	сил; теории пар сил; кинематическим характеристикам точки; частным и общим случаям движения точки и твердого тела; дифференциальным уравнениям движения точки; общим теоремам динамики; теории удара	ной системы сил; теории пар сил; кинематических характеристик точки; частных и общих случаев движения точки и твердого тела; дифференциальных уравнений движения точки; общих теорем динамики; теории удара с существенными ошибками	системы сил; теории пар сил; кинематических характеристик точки; частных и общих случаев движения точки и твердого тела; дифференциальных уравнений движения точки; общих теорем динамики; теории удара с несущественными ошибками	и пространственной системы сил; теории пар сил; кинематических характеристик точки; частных и общих случаев движения точки и твердого тела; дифференциальных уравнений движения точки; общих теорем динамики; теории удара с несущественными ошибками
	Отсутствие умений, предусмотренных данной компетенцией	Умеет использовать законы и методы теоретической механики как основные описания и для расчётов механизмов, транспортных и транспортно – технологических машин и оборудования, решать инженерные задачи с использованием основных законов механики с существенными затруднениями	Умеет использовать законы и методы теоретической механики как основные описания и для расчётов механизмов, транспортных и транспортно – технологических машин и оборудования, решать инженерные задачи с использованием основных законов механики с некоторыми затруднениями	Умеет использовать законы и методы теоретической механики как основные описания и для расчётов механизмов, транспортных и транспортно – технологических машин и оборудования, решать инженерные задачи с использованием основных законов механики на высоком уровне
	Отсутствие или наличие фрагментарных навыков предусмотренных данной компетенцией	Владеет знаниями фундаментальных понятий, законов теорий классической	Владеет знаниями фундаментальных понятий, законов теорий классической механики,	Владеет знаниями фундаментальных понятий, законов теорий

	цией	ческой механики, элементами расчёта теоретических и транспортно – технологических машин и оборудования на низком уровне	элементами расчёта теоретических и транспортно – технологических машин и оборудования с некоторыми затруднениями	классической механики, элементами расчёта теоретических и транспортно – технологических машин и оборудования в полном объеме
--	------	---	--	--

7.3. Типовые контрольные задания

Тесты для текущего и промежуточного контроля

1. *Что называется звеном?*
 - а. Твердое тело, изготовленное из одного материала;
 - б. Изделие, которое не может быть разделено на более мелкие части без разрушения;
 - в. Деталь или несколько неподвижно соединенных между собой деталей, движущихся как одно целое.
2. *Как называется неподвижное звено?*
 - а. Балка;
 - б. Стойка;
 - в. Опора.
3. *Что называется кинематической парой?*
 - а. Подвижное соединение двух соприкасающихся звеньев;
 - б. Неподвижное соединение двух звеньев;
 - в. Прочная связь между звеньями.
4. *Какие различают кинематические пары в зависимости от вида контакта?*
 - а. Простые и сложные;
 - б. Высшие и низшие;
 - в. Ходовые и неходовые.

5. *Чем определяется класс кинематической пары?*
- а. По числу связей;
 - б. По числу степеней свободы;
 - в. По числу неподвижности.
6. *На какие подразделяются кинематические цепи?*
- а. Вращательные, поступательные и сложные.
 - б. Простые, сложные, незамкнутые и замкнутые
 - в. Постоянные, переменные, симметричные, и ассиметричные.
7. *По какой формуле определяется степень подвижности плоского механизма?*
- а. $W = 6n - 5p_5 - 4p_4 - 3p_3 - 2p_2 - 1p_1$;
 - б. $W = 6(n - 1) - 5p_5 - 4p_4$;
 - в. $W = 3n - 2p_5 - p_4$
8. *Что называется группой Ассура?*
- а. Кинематические цепи, подвижность которых относительно внешних кинематических пар равна нулю и которые не распадаются на более простые цепи;
 - б. Замкнутая кинематическая цепь с нулевой степенью подвижности;
 - в. Кинематическая цепь подвижность которой определяется наличием избыточных связей.
9. *Какими зубчатыми колесами передается вращение между параллельными валами?*
- а. Коническими;
 - б. Цилиндрическими;
 - в. Винтовыми.
10. *Как называют звено которое не совершает полного оборота?*
- а. Кривошип;
 - б. Шатун;
 - в. Коромысло.
11. *Что не входит в задачи силового расчета механизмов?*
- а. Определение сил, действующих на звенья механизма;
 - б. Определение истинного закона движения начального звена механизма;

в. Определение реакций в кинематических парах.

12. Как направлен главный вектор сил инерции шатуна АВ?

- а. В сторону, противоположную ускорению точки А;
- б. Перпендикулярно к звену;
- в. В сторону, противоположную ускорению центра тяжести звена АВ.

13. Какие передачи применяются для передачи движения между валами, оси которых параллельны?

- а. Цилиндрические;
- б. Конические;
- в. Червячные.

14. Какие передачи работают на принципе зацепления?

- а. Зубчатые;
- б. Червячные;
- в. Фрикционные.

15. Какие передачи работают на принципе трения?

- а. Ременные;
- б. Червячные;
- в. Фрикционные.

16. Что называется деталью машины?

- а. Два и более тел, соединенных между собою неподвижной посадкой;
- б. Изделие изготовленное из одного куска материала, без применения сборочных операций, а также с помощью пайки, сварки, склейки;
- в. Тела, изготовленные из одного куска ковкой или штамповкой;
- г. Тела полученные литьем, затем обработкой резанием;
- д. Тела, изготовленные из одного материала, могут быть с покрытием.

17. Что называется машиной?

- а. Колесное, гусеничное, канатное и др. средства передвижения;
- б. Механическое устройство с согласовано работающими частями осуществляющее целесообразные движения для преобразования энергии, материалов или информации;
- в. Механизм (ы) для замены или облегчения ручного труда;
- г. Механическая система, совершающая требуемые движения;

д. Совокупность механизмов для преобразования механических передач.

18. Укажите на передачу с гибкой связью

- а. Фрикционная;
- б. зубчатая;
- в. Цепная;
- г. Червячная;
- д. Винт-гайка.

19. Как классифицируются ременные передачи по форме сечения ремня?

- а. Плоскоременные, клиноременные, круглоременные, квадратноременные и зубчатыми ремнями;
- б. Трапецеидальные, плоскоременные, круглоременные, клиноременные, с зубчатыми ремнями;
- в. Плоскоременные, клиноременные, круглоременные, призматические, трапецеидальные;
- г. Плоскоременные, круглоременные, клиноременные, с поликлиновыми и зубчатыми ремнями;
- д. Плоскоременные, круглоременные, клиноременные, с поликлиновыми и зубчатыми ремнями, ромбические, трапецеидальные.

20. Какой из видов ременных передач получил наибольшее распространение в машиностроении?

- а. Плоскоременная;
- б. Клиноременная;
- в. Круглоременная;
- г. С плоским ремнем и натяжным роликом;
- д. С зубчатым ремнем.

№ вопроса	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Вариант ответа	а	б	а	б	а	б	б	а	б	в

№ вопроса	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Вариант ответа	б	в	а	а	а,в	в	б	в	г	б

Вопросы к экзамену:

1. Что называется деталью, звеном, кинематической парой, кинематической цепью, механизмом и машиной?
2. Нормальные напряжения при изгибе. Расчетные уравнения изгиба.
3. Классификация кинематических пар. Высшие и низшие пары. Как определить степень свободы плоского рычажного механизма (на примере)?
4. . Эпюры поперечных сил и изгибающих моментов (на примере). Основные правила при построении эпюр изгибающих моментов.
5. Кинематическая цепь. Структурная формула кинематической цепи.
6. Дифференциальные зависимости между изгибающим моментом, поперечной силой и интенсивностью распределенной нагрузки.
7. Задачи структурного синтеза механизмов. Группа Ассура. Класс и порядок структурной группы.
8. Классификация видов изгиба. Деформации изгиба. Изгибающий момент и поперечная сила в балках при изгибе.
9. Структурная классификация плоских механизмов. Структурная формула механизма (на примере).
10. Момент сопротивления кручению. Момент сопротивления кручению для кругового и кольцевого сечения.
11. Планы скоростей плоских механизмов (на примере).
12. Расскажите о назначении муфт и дайте их классификацию? Приведите пример конструкции предохранительной муфты? Напишите формулу и изложите методику расчета муфт?
13. Планы ускорений (на примере).
14. Методика расчета радиальных шариковых и роликовых подшипников качения.
15. В чем состоит свойство подобия плана скоростей (плана ускорений) и контура звена механизма (на примере)?
16. Тепловой расчет и охлаждение червячных передач.
17. Как построить кинематические диаграммы перемещений и скорости заданного звена (на примере)?
18. Расчет тела червяка, КПД червячной передачи. Силы действующие в червячном зацеплении.
19. В какой последовательности определяются реакции в кинематических парах (привести пример)?
20. Методика расчета червячной передачи на изгиб.
21. Эвольвента, ее свойства и ее уравнение. Что называется шагом, модулем, линией и дугой зацепления?
22. Червячные передачи. Общие сведения. Какие материалы применяются для изготовления червячного колеса? Изложите порядок расчета червячной передачи на контактную прочность?
23. Задачи сопротивления материалов. Деформации и напряжения.

24. Дайте вывод формул для определения сил в зацеплении косозубой цилиндрической передаче? КПД зубчатых передач.
25. Метод сечений (привести пример).
26. Расчет зубьев цилиндрических прямозубых колес на изгиб.
27. Понятие о прочности, жесткости и устойчивости.
28. Расчет зубьев цилиндрических прямозубых колес на контактную прочность.
29. Основные гипотезы и допущения сопротивления материалов.
30. Зубчатые передачи, общие сведения. Виды разрушения зубьев. Критерии работоспособности и расчета зубчатых передач.
31. Напряженно-деформированное состояние бруса при растяжении (сжатии).
32. Валы и оси, общие сведения. Расчеты на прочность. Расчет на выносливость и жесткость валов.
33. Расчеты на прочность и жесткость при растяжении и сжатии. Коэффициент Пуассона.
34. Цепные передачи, общие сведения. Основные параметры цепных передач. Силы в ветвях цепи и нагрузки на валы.
35. Закон Гука при растяжении сжатии.
36. Какова зависимость между силами действующими в ведущих и ведомых ветвях работающих ременных передачах? Как определяется ширина ремня при проектном расчете передачи?
37. Расчет по допускаемым напряжениям и допускаемым нагрузкам при растяжении и сжатии. Коэффициент запаса прочности.
38. Ременные передачи. Общие сведения. Расчет ременных передач по тяговой способности.
39. Статический момент площади. Полярный момент инерции. Осевой момент инерции.
40. Шпоночные и шлицевые соединения, общие сведения. Расчеты на прочность призматических шпонок и шлицевых соединений.
41. Центральные оси и центр тяжести сечения. Главные оси и главные моменты инерции. Центральный момент инерции.
42. Общие сведения о соединениях с гарантированным натягом. Расчет цилиндрических соединений с натягом при нагружении осевой силой и крутящим моментом.
43. Чистый сдвиг. Закон Гука при сдвиге. Абсолютный и относительный сдвиг.
44. Расчет болтов установленных в отверстие с зазором и под развертку под действием поперечной нагрузки.
45. Понятие о кручении круглого цилиндра. Относительный угол закручивания. Эпюры крутящих моментов (на примере).
46. Расчет винтов нагруженных: осевой силой; осевой силой и крутящим моментом.
47. Напряжения и деформации при кручении. Жесткость сечения при кручении.

48. Общие сведения о резьбовых соединениях. Момент завинчивания, КПД и условие самоторможения.
49. Момент сопротивления кручению. Момент сопротивления кручению для кругового кольцевого сечения.
50. Расчет сварных соединений выполненных внахлестку при нагружении поперечной силой и моментом.
51. Классификация кинематических пар. Высшие и низшие пары. Как определить степень свободы плоского рычажного механизма (на примере)?
52. Расчет сварных соединений выполненных встык при нагружении растягивающей (сжимающей) силой и изгибающим моментом.

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 проведении тестирования

Оценка «отлично» выставляется студенту, показавшему всесторонние систематизированные, глубокие знания вопросов контрольной работы и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений (при условии правильного ответа студента не менее чем 85% тестовых заданий).

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 (при условии правильного ответа студента не менее чем 70% тестовых заданий).

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 стан-

дартной ситуации (при условии правильного ответа студента не менее чем 50% тестовых заданий).

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не знает большей части основного содержания выносимых на контрольную работу вопросов тем (при условии правильного ответа студента менее чем 50% тестовых заданий).

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 электротехники;
- 2) умело применяет теоретические знания по электротехнике при решении практических задач;
- 3) владеет современными методами исследования в электротехнике, 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 по электротехнике;
- 2) грамотно изложил материал, владеет терминологией;
- 3) знаком с методами исследования в электротехнике, 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 по электротехнике 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. Мильченко А.И. Прикладная механика. Учебное пособие для студентов учреждения высшего профессионального образования. В 2.Ч. 1. - Москва: Изд. центр «Академия», 2013. - 256с.
2. Мильченко А.И. Прикладная механика. Учебное пособие для студентов учреждения высшего профессионального образования В. 2 Ч. 2. - Москва: Изд. центр «Академия», 2013.-256с.

б) дополнительная литература

3. Молотников В.Я. Техническая механика. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2017. — 476 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/91295>
4. Филатов, Ю.Е. Введение в механику материалов и конструкций. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2017. — 320 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/93704>

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

1. Министерство сельского хозяйства РФ.- msx.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>
8. Ресурс МСХ РФ - Федеральная Геоинформационная система «Атлас земель сельскохозяйственного назначения» (ФГИС АЗСН)- <http://atlas.msx.ru>

9. 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» («Лесное хозяйство и лесоинженерное дело»)	сторонняя	http://e.lanbook.com	ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Договор № 119 от 06.12.2019 г. 21.12.2019 по 20.12.2020 гг.
2	Электронно-библиотечная система «Издательство Лань» («Инженерные науки» и «Информатика»)	сторонняя	http://e.lanbook.com	ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Договор № 115 от 17.03.2020г. с 15.04.2020г. до 14.04.2021г.
3	Polpred.com	сторонняя	http://polpred.com	ООО «Полпред справочники» Соглашение от 05.12.2017г. Без ограничения времени.
4	Электронно-библиотечная система «Издательство Лань» (Журналы)	сторонняя	http://e.lanbook.com	ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Договор от 09.07.2013г. Без ограничения времени
6	ЭБС «Юрайт»	сторонняя	http://www.biblio-online.ru/	ООО «Юрайт» Договор № 35 от 12.12.2017г. к разделу «Легендарные книги» без ограничения времени

Доступ без ограничения числа пользователей.

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

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

Рекомендации по подготовке к лекционным занятиям (теоретиче-

ский курс).

Лекция является ведущей формой учебных занятий. Лекция предназначена для изложения преподавателем систематизированных основ научных знаний по дисциплине, аналитической информации о дискуссионных проблемах, состоянии и перспективах проектирования предприятий автомобильного транспорта. 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. Рекомендуются 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 необходимый 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 не-

понятно из материала лекции.

Рекомендации по подготовке к практическим занятиям. Студентам следует приносить с собой рекомендованную преподавателем литературу к конкретному практическому занятию (ПЗ). Наиболее целесообразная стратегия самостоятельной подготовки студента к занятиям заключается в том, чтобы на первом этапе усвоить содержание всех вопросов, обращая внимания на узловые проблемы, выделенные преподавателем в ходе лекции либо консультации. Для этого необходимо, как минимум, прочесть конспект лекции и учебник, либо учебное пособие. Следующий этап подготовки заключается в выборе вопроса для более глубокого изучения с использованием дополнительной литературы. По этому вопросу студент станет главным специалистом на ПЗ. Ценность выступления студента на ПЗ 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 на ПЗ 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 на ПЗ 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, изучавшейся 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.

Методические рекомендации по подготовке к экзамену

К экзамену допускаются студенты, аттестованные по всем темам практических занятий. Вопросы, выносимые на экзамен, приведены в рабочей программе курса.

Экзаменационный билет содержит три вопроса. Экзамен проходит в устной форме, но экзаменатор вправе избрать и письменную форму опроса.

Успешная сдача экзамена зависит не только от умственных способно-

стей, памяти, психологической устойчивости, но, прежде всего, от стратегии. По существу подготовка к экзамену начинается с первого дня лекции и практических занятий (ПЗ). Чем больше знаний, тем стройнее они уложились в систему, тем легче готовиться в последние дни.

Обязательным условием успешной подготовки и сдачи экзаменов является конспектирование и усвоение лекционного материала.

В течение семестра не следует игнорировать такие возможности пополнить запас своих знаний, как консультации, работа в студенческом научном кружке. На экзамен выносят вопросы, которые отражены в программе курса. Поэтому в процессе освоения материала необходимо постоянно сверяться с программой курса, самостоятельно изучать вопросы, которые не выносятся на семинарские занятия, а в случае затруднений обращаться за консультациями на кафедру.

Непосредственно перед экзаменом на подготовку к нему отводится не менее трех дней. В этот период рекомендуется равномерно распределить вопросы программы курса и повторять учебный материал, используя учебник, конспект лекций, план-конспект выступлений на практических занятиях, а в необходимых случаях и научную литературу. Особое внимание следует уделить рекомендованным вопросам для повторений. Рекомендуется повторять материал в привычное рабочее время, не допуская переутомления, чередуя умственную работу с физическими упражнениями и психологической разгрузкой. Оставшиеся неясными вопросы следует прояснить для себя на предэкзаменационной консультации.

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

OfficeStandard 2010	OpenLicense: 61137897 от 2012-11-08
---------------------	-------------------------------------

Windows 8 Professional	OpenLicense: 61137897 от 2012-11-08
Windows 7 Professional	Open License: 61137897 от 2012-11-08
Windows 8	Open License: 61137897 от 2012-11-08
<i>AutoCAD Design Suite Ultimate, Building Design Suite, ПО Maya LT, Autodesk® VRED, Education Master Suite</i>	Образовательная лицензия (Сеть) на EducationMasterSuite 2015. Выдана ДагГАУ-Информатика, Махачкала. Срок действия лицензии – 3 года.
Turbo Pascal School Pak	http://sunschool.mmcs.sfedu.ru/courses
PascalABC.NET	http://mmcs.sfedu.ru

Справочная правовая система Консультант Плюс. <http://www.consultant.ru/>

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

Компьютерный класс, лекционная аудитория и аудитория для практических занятий с плакатами по каждому разделу.

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 , прочитать 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, прочесть 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 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 зачет/экзамен проводится в устной форме.

Дополнения и изменения в рабочую программу дисциплины

Внесенные изменения на 20__/20__ учебный год

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор

_____ М. Д. Мукайлов

« ____ » _____ 20 __ г.

В программу дисциплины (модуля) «указывается дисциплина»

по направлению подготовки «указывается направление подготовки (профиль)» _____ ВНО-
 сятся следующие изменения:

.....;
;

Программа пересмотрена на заседании кафедры

Протокол № ____ от _____ г.

Заведующий кафедрой

Шихсаидов Б.И./профессор / _____ /
 (фамилия, имя, отчество) (ученое звание) (подпись)

Одобрено

Председатель методической комиссии факультета

Кузнецова И. И./ ст. преподаватель / _____
 (фамилия, имя, отчество) (подпись)

« ____ » _____ 20 ____ г.

Лист регистрации изменений в РПД

п/п	Номера разделов, где произведены изменения	Документ, в котором отражены изменения	Подпись	Расшифровка подписи	Дата введения изменений
1.					

2.					
...					

1. ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ОСВОЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

общепрофессиональные:

- способностью к использованию основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности (ОПК-2);
- способностью решать инженерные задачи с использованием основных законов механики, электротехники, гидравлики, термодинамики и тепломассообмена (ОПК-4).

2. Требования к знаниям, умениям и навыкам:

В результате изучения дисциплины «**Теоретическая механика**» студент должен:

Владеть знаниями:

З-1 - называть основные типы механизмов, основы их структурного анализа, синтеза и область применения;

З-2 – правила изображения структурных и кинематических схем механизмов;

З-3 – кинематические и динамические свойства, которыми определяется рациональность применения того или иного механизма в различных условиях технической практики;

З-4 – характеристики сил, действующих в машинах;

З-5 – способы уравнивания и балансировки механизмов;

З-6 – основные источники колебаний и методы виброзащиты;

З-7 – основные методы исследования нагрузок, перемещений и напряженно-деформированного состояния в элементах конструкций, методы проектных и проверочных расчетов изделий;

З-8– основные понятия и гипотезы сопротивления материалов, основные механические характеристики материала;

З-9 – методы определения напряжений и перемещений для основных видов нагружения;

З-10 – показатели прочности, жесткости устойчивости.

Обладать умениями:

У-1 – строить структуры технических систем;

У-2 – различать виды машин и механизмов;

У-3 – составлять структурные и кинематические схемы механизмов;

У-4 – решать прикладные задачи анализа и синтеза механизмов;

У-5 – исследовать законы движения механизмов и его звеньев, составлять динамическую модель;

У-6 - формировать расчетную схему модели и метод расчета реальной конструкции;

У-7 - проводить необходимые расчеты в процессе проектирования механических систем;

У-8 - оценивать надежность типовых деталей, узлов и механизмов и проводить анализ результатов, полученных на основе принятых решений;

У-9 - применять и соблюдать действующие стандарты, технические условия, положения и инструкции по оформлению технической документации (ЕСКД);

У-10 - пользоваться технической справочной литературой;

Владеть:

Н-1 – методами построения моделей сложных технических систем;
 Н-2 – методами и алгоритмами построения структур технических систем;

4. ОБЪЁМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры	
		5-й	
		Раздел 1 (модуль 1)	Раздел 1 (модуль 2)
Общая трудоемкость дисциплины	144(14)*	58(12)*	86(4)*
Аудиторные занятия, в том числе:	68(14)*	36(12)*	36(4)*
лекции	18(10)*	10(4)*	8(6)*
практические занятия	50(4)*	28(2)*	22(2)*
Самостоятельная работа, в том числе:	40	20	20
экзамен	36		36
Форма контроля по модулям		Рубежный	Рубежный
Форма промежуточного контроля		-	36

()* - занятия проводимые в интерактивной форме

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Разделы дисциплин и виды занятий

5.1.1. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (перечень планируемых результатов обучения)

Компетенции	Содержание компетенций (или её части)	Раздел дисциплины, обеспечивающий этапы формирования компетенции	В результате изучения раздела дисциплины, обеспечивающего формирование компетенции (или её части) обучающийся должен		
			Знать (З)	Уметь (У)	Владеть навыками (Н)
ОПК-2	- способностью к использованию основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности	Теория механизмов и машин	3-1 3-2 3-3 3-5	У-1 У-2 У-3 У-4 У-5 У-9 У-10	Н-1 Н-2
ОПК-4	- способностью решать инженерные задачи с использованием основных законов механики, электротехники, гидравлики, термодинамики и теплообмена				
ОПК-2	- способностью к использованию основных законов естественнонаучных дисциплин в	Сопротивление материалов	3-7 3-8 3-9 3-10	У-6 У-9 У-10	Н-1 Н-2

ОПК-4	профессиональной деятельности - способностью решать инженерные задачи с использованием основных законов механики, электротехники, гидравлики, термодинамики и теплообмена				
ОПК-2	- способностью к использованию основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности	Детали машин	3-4 3-6 3-7	У-7 У-8 У-9 У-10	Н-1 Н-2
ОПК-4	способностью решать инженерные задачи с использованием основных законов механики, электротехники, гидравлики, термодинамики и теплообмена				

5.1.2 Разделы дисциплины и виды занятий в часах

№ п/п	Содержание разделов дисциплины.	Всего часов на раздел	Виды учебной работы, (в часах)			
			лк	пр	лаб	сам.
Семестр 5						
1	Теория механизмов и машин	22(4)*	6(2)*	16(2)*	-	12
2	Сопротивление мате-риалов	36(6)*	4(2)*	12(4)*	-	16
3	Детали машин	42(4)*	8(2)*	22(2)*	-	12
	Всего за семестр	108(14)*	18(6)*	50(8)*	-	40
	Итого	108(14)*	18(6)*	50(8)*	-	40

5.2. СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛОВ ДИСЦИПЛИНЫ

5.2.2 Тематический план практических занятий (50 часов)

Семестр 5 Модуль 1(28 часов)	
Раздел 1	
Теория механизмов и машин	
Структурный анализ и классификация механизмов (4 часа)	
Кинематический анализ механизмов (6 часов)	
Силовой анализ механизмов (4 часа)	
Синтез зубчатых механизмов (4 часа)	
Раздел 2 Сопротивление материалов	
Задачи и методы сопротивления материалов. Растяжение, сжатие (6 часов)	
Геометрические характеристики поперечных сечений бруса. Кручение (4 часа)	
Семестр 5 Модуль 2 (22 часа)	
Изгиб. Деформации при изгибе. Определение прогиба и угла поворота балки (6 часов)	
Раздел 3 Детали машин	
Расчет цилиндрических зубчатых передач на прочность. Расчет конических	

зубчатых передач на прочность (4 часа)
Расчет червячных передач на прочность (4 часа)
Расчет цепных передач. Виды цепей и особенности расчета. Расчет ременных передач. Виды ремней и особенности расчета (4 часа)
Расчет разъемных и неразъемных соединений (4 часа)

Практические занятия проводятся с целью закрепления и более тщательной проработки лекционного материала по основным разделам дисциплины «Прикладная механика». Последовательность и количество аудиторных практических занятий по дисциплине «Прикладная механика» уточняются по ходу их проведения в зависимости от объема часов, выделенных для реализации данного вида учебной работы. Темы лекционных и практических занятий по разделам приведены в таблице:

5.3 Образовательные технологии

Наилучшей гарантией глубокого и прочного усвоения дисциплины «Теоретическая механика» является заинтересованность студентов в приобретении знаний. Поэтому для поддержания интереса студентов к материалу дисциплины необходимо использовать различные образовательные технологии и задействовать все атрибуты процесса научного познания.

Оценка качества освоения программы дисциплины «Теоретическая механика» включает текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию обучающихся и проведение итоговых экзаменов по дисциплине. Конкретные формы и процедуры текущего и промежуточного контроля знаний по дисциплине «Теоретическая механика» разрабатываются вузом самостоятельно и доводятся до сведения обучающихся в начале каждого семестра обучения.

Для аттестации обучающихся по дисциплине «Теоретическая механика» создаются фонды оценочных средств, включающие типовые задания, контрольные работы, тесты и методы контроля, позволяющие оценить знания, умения и уровень приобретённых компетенций. Рекомендуются (помимо оценочных средств, разработанных силами данного учебного заведения) пользоваться – при соответствующей адаптации применительно к используемым в данном учебном заведении рабочим программам – комплекты задач и тестовые задания, разработанные на федеральном уровне и получившие рекомендацию Научно-методического совета по теоретической механике.

Обучающимся должна быть предоставлена возможность оценивания содержания, организации и качества учебного процесса в целом, а также работы отдельных преподавателей. Учёт мнений обучающихся может быть по-

лезен в работе по повышению качества преподавания дисциплины “Теоретическая механика”.

6. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА

Основными формами самостоятельной работы студентов при изучении дисциплины являются: проработка вопросов, выносимых на самостоятельное изучение, изучение основной и дополнительной литературы, конспектирование материалов, к опросу, тестированию.

НАИМЕНОВАНИЕ ТЕМ	Количество часов	Источник	Форма контроля
<p align="center">Семестр 5 Модуль 1 (12 часов) Раздел 1 Теория механизмов и машин</p>			
Основные понятия и определения ТММ. Структурный анализ механизмов	4	1,2,3,4	Текущий
Кинематический анализ механизмов	4	1,2,3,4	Текущий
Силовой анализ механизмов.	4	1,2,3,4	Текущий
<p align="center">Семестр 5 Модуль 1 (16 часов) Раздел 2 Сопротивление материалов</p>			
Задачи и методы сопротивления материалов. Механические свойства материалов	8	1,2,3,4	Текущий
Геометрические характеристики поперечных сечений бруса. Кручение. Изгиб. Деформация при изгибе	8	1,2,3,4	Текущий

Форма контроля			Рубежный
<p align="center">Семестр 5 Модуль 2 (12) Раздел 3 Детали машин</p>			
Основные понятия и определения деталей и узлов машин	4	1,2,3,4	Текущий
Зубчатые передачи. Червячные передачи. Цепные и ременные передачи	4	1,2,3,4	Текущий
Соединения и их виды	4	1,2,3,4	Текущий
Форма контроля			Рубежный

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.

Наименование темы	Контрольные вопросы и задания
Основные понятия и определения ТММ. Структурный анализ механизмов	1. Примеры механизмов современной техники. 2. Машина. Механизм. Звено механизма. Входные и выходные звенья механизма. Ведущие и ведомые звенья 3. Структура и классификация механизмов. 4. Кинематические пары и их классификация. Кинематическая цепь. 5. Структура плоских механизмов. Группа, контур и вид группы. Класс механизма
Кинематический анализ механизмов	1. Кинематическое исследование плоских рычажных механизмов
Силовой анализ механизмов.	1. Основные задачи силового расчета. Силовой анализ механизмов. 2. Силы инерции и силы трения

<p>Задачи и методы сопротивления материалов. Растяжение, сжатие.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Основные задачи сопротивления материалов. Реальный объект и расчетная схема. 2. Основные допущения и гипотезы о деформируемом теле. 3. Метод сечений для определения внутренних силовых факторов. 4. Напряжения, перемещения, деформации. 5. Продольная сила, эпюра продольных сил. Напряжения. 6. Закон Гука при растяжении-сжатии. Коэффициент Пуассона. 7. Основы расчета конструкций по допускаемым напряжениям, допускаемое напряжение, коэффициент запаса прочности. 8. Предельное состояние конструкций при растяжении-сжатии. Определение предельной нагрузки. 9. Влияние температуры, фактора времени и термической обработки на механические свойства материалов.
<p>Геометрические характеристики поперечных сечений бруса. Кручение</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Определение положения центра тяжести сечения. 2. Осевые, центробежные и полярные моменты инерции. Изменение моментов инерции при параллельном переносе и повороте координатных осей. 3. Главные оси и главные моменты инерции. Осевые и полярные моменты сопротивления. Радиусы инерции. 4. Кручение. Построение эпюр крутящих моментов. 5. Вычисление напряжений и деформаций при кручении. Условия прочности и жесткости. 6. Расчет на прочность и жесткость стержней кольцевого сечения. 7. Расчет винтовых пружин малого шага.
<p>Изгиб. Деформация при изгибе</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Чистый и поперечный изгиб. 2. Внутренние силы при изгибе, эпюры изгибающих моментов и поперечных сил. 3. Расчеты на прочность при изгибе. 4. Напряжения при чистом изгибе. Напряжения при

	поперечном изгибе. Напряжения в балке, состоящей из пакета листов.
Основные понятия и определения деталей и узлов машин	<p>1. Что изучает дисциплина детали машин? Что называется машиной? Классификация машин в зависимости от выполняемых функций.</p> <p>2. Работоспособность и надежность изделий. Что называется прочностью, жесткостью, устойчивостью?</p> <p>3. Назовите главный вид расчета деталей, выполняемый в процессе проектирования.</p>
Зубчатые передачи. Червячные передачи. Цепные и ременные передачи	<p>1. Зубчатые передачи. Классификация и конструктивные разновидности передач зацеплением. Условия работоспособности.</p> <p>2. Оценка работоспособности зубчатых цилиндрических передач.</p> <p>3. Червячные передачи. Конструктивные разновидности. Параметры червячной передачи. Основные виды отказов и критерии работоспособности</p> <p>4. Ременные передачи. Передачи гибкой связью. Особенности проектирования и конструирования.</p> <p>5. Цепные передачи. Их классификация. Методика проектирования.</p>
Соединения и их виды	<p>1. Разъемные соединения. Шпоночные, штифтовые и шлицевые соединения. Метод подбора, основные параметры.</p> <p>2. Резьбовые соединения. Типы резьбы и крепежных деталей.</p> <p>3. Неразъемные соединения. Сварные, заклепочные соединения*. Соединения пайкой, склеиванием и запрессовкой. Типы соединительных швов. Основные параметры. Условия работоспособности</p>

6.1 Курсовая работа
Курсовая работа учебным планом не предусмотрена

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1 Рекомендуемая литература

а) основная литература

1. Мильченко А.И. Прикладная механика. Учебное пособие для студентов учреждения высшего профессионального образования. В 2.Ч. 1. - Москва: Изд. центр «Академия», 2013. - 256с.
2. Мильченко А.И. Прикладная механика. Учебное пособие для студентов учреждения высшего профессионального образования В. 2 Ч. 2. - Москва: Изд. центр «Академия», 2013.-256с.

б) дополнительная литература

1. Молотников В.Я. Техническая механика. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2017. — 476 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/91295>
2. Филатов, Ю.Е. Введение в механику материалов и конструкций. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2017. — 320 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/93704>

в) Программное обеспечение

Комплект лицензионного программного обеспечения:

Office Standard 2010	Open License: 61137897 от 2012-11-08
Windows 8 Professional	Open License: 61137897 от 2012-11-08
Windows 7 Professional	Open License: 61137897 от 2012-11-08
Windows 8	Open License: 61137897 от 2012-11-08
AutoCAD Design Suite Ultimate, Building Design Suite, ПО Maya LT, Autodesk® VRED, Education Master Suite	Образовательная лицензия (Сеть) на Education Master Suite 2015. Выдана ДагГАУ - Информатика, Махачкала. Срок действия лицензии – 3 года.
КОМПАС 3D LT V12	http://edu.ascon.ru/main/download/freeware/ Версия не для коммерческого пользования. Распространяется бесплатно с сайта производителя фирмы АСКОН
Kaspersky Internet Security for Windows	Ключ: 8505627E-ADBA-4CAE-B8BA-165676FB1A48 Срок действия лицензии до 26.02.2017 г.

г) База данных, информационно-справочные и поисковые системы

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» «Инженерно-технические науки»		http://e.lanbook.com	ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Госконтракт № 40/2015 от 15/04/2015 с 15/05/15 до 15/05/16
2.	Электронно-библиотечная система «Издательство Лань» «Инженерные науки»	сторонняя	http://e.lanbook.com	ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Госконтракт № 118/16 от 14/04/2016 с 15/04/16 до 14/04/17
3.	Polpred.com	сторонняя	http://polpred.com	ООО «Полпред справочники» Информационное письмо от 25.02.2016г.
4.	Электронно-библиотечная система «Издательство Лань» (Журналы)	сторонняя	http://e.lanbook.com	ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Договор от 09/07/2013г. Без ограничения времени
5.	ЭБС ФГБОУ ВПО РГА-ЗУ (Российский государственный аграрный заочный университет) ЭБС	сторонняя	http://ebs.rgau.ru	Дополнительное соглашение от 01.12.2014 к договору № 521 от 07.06.2013г.

	«AgriLib»			
6.	Электронно-библиотечная система «Издательство Лань» («Информатика»)	сторонняя	http://e.lanbook.com	ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Госконтракт № 220/14 от 17/02/2014 с 1.09.2015 по 30.12.2016
7.	ООО «Ай Пи Эр Медиа» Тематические коллекции «Технические науки»	сторонняя	http://www.bibliocomplector.ru/	ООО «Ай Пи Эр Медиа» Саратов Соглашение № 63/2016 с 10.05.16 по 31.12.16
8.	ЭБС «Юрайт» тематические коллекции: Бизнес. Экономика, Гуманитарные и общественные науки , Естественные науки , Компьютеры. Интернет, Информатика, Математика и статистика , Право. Юриспруденция, Прикладные науки. Техника, Сельское хозяйство и природопользование	сторонняя	http://www.biblio-online.ru	ООО «Издательский центр Юрайт-Запад» Соглашение от 18.05.2016 С 01.09.16 по 31.12.16 г.

Доступ без ограничения числа пользователей.

д) Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости).

Справочная поисковая система Консультант Плюс.

7.2. Методические рекомендации студенту

Освоение программы учебной дисциплины предусматривает достижение определенных компетенций. Это означает, что каждая тема программы должна быть освоена на уровне практических умений. Освоение теоретического материала дисциплины предусматривает работу с учебниками и учебными пособиями, а также использование современных информационных технологий.

Работа с книгой. Изучать курс рекомендуется по темам, предварительно ознакомившись с содержанием каждой из них по программе. При первом чтении следует стремиться к получению общего представления об излагаемых вопросах, а также отмечать трудные или неясные моменты. При повторном изучении темы необходимо освоить все теоретические положения, мате-

математические зависимости и их выводы, а также принципы составления уравнений реакций. Рекомендуется вникать в сущность того или иного вопроса, но не пытаться запомнить отдельные факты и явления. Изучение любого вопроса на уровне сущности, а не на уровне отдельных явлений способствует более глубокому и прочному усвоению материала.

Для более эффективного запоминания и усвоения изучаемого материала, полезно иметь рабочую тетрадь (можно использовать лекционный конспект) и заносить в нее формулировки законов и основных понятий химии, новые незнакомые термины и названия, формулы и уравнения реакций, математические зависимости и их выводы и т.п. Весьма целесообразно пытаться систематизировать учебный материал, проводить обобщение разнообразных фактов, сводить их в таблицы. Такая методика облегчает запоминание и уменьшает объем конспектируемого материала.

Изучая курс, полезно обращаться и к предметному указателю в конце книги и глоссарию (словарю терминов). Пока тот или иной раздел не усвоен, переходить к изучению новых разделов не следует. Краткий конспект курса будет полезен при повторении материала в период подготовки к экзамену.

Изучение курса должно обязательно сопровождаться выполнением упражнений и решением задач. Решение задач - один из лучших методов прочного усвоения, проверки и закрепления теоретического материала. Этой же цели служат вопросы для самопроверки и тренировочные тесты, позволяющие контролировать степень успешности изучения учебного материала.

Консультации. Изучение дисциплины проходит под руководством преподавателя в режиме делового сотрудничества. В случае затруднений, возникающих при изучении учебной дисциплины, студентам следует обращаться за консультацией к преподавателю, реализуя различные коммуникационные возможности: очные консультации (непосредственно в университете в часы приема преподавателя или в иногороднем структурном подразделении университета в период командировки преподавателя), заочные консультации (посредством электронной почты или через форум учебного сайта).

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Минимально необходимый для реализации бакалаврской программы перечень материально-технического обеспечения включает кабинет, оснащенный необходимыми плакатами по каждому разделу, раздаточным материалом, контролирующая компьютерная тестовая программа.

9. 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 зачете/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 зачета/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 зачете/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);

- зачет/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 зачете/экзамене проводится в устной форме.

10. ТРЕБОВАНИЯ К ОЦЕНКЕ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ

ДИСЦИПЛИНЫ

Текущая успеваемость студентов контролируется на практических занятиях по разработанным тестам и ответам на ключевые вопросы по дисциплине. Рубежный контроль в виде письменных ответов на вопросы теста. Вопросы для рубежного контроля включают: теоретический материал, пройденный на лекциях, материал по практическим работам, типовые задачи.

Формами текущего контроля по дисциплине «Прикладная механика» являются:

- выступление на практических занятиях,
- собеседование (занятия, проводимые в интерактивной форме),
- типовой расчет.

В рамках балльно-рейтинговой системы оценки успеваемости в течение семестра проводятся два рубежных контроля по завершении каждого раздела.

В течение семестра, выполняя различные виды работ, студент зарабатывает рейтинговые баллы.

Задача студента – набрать максимальное количество баллов.

30 баллов (за посещаемость), 40 баллов (за активность, т.е. текущий контроль и промежуточный контроль), 30 баллов (экзамен) бонусные баллы.

В таблице 1 представлен перечень видов работ по учебной дисциплине и их балльное выражение.

Таблица 1

№ п/п	Виды учебной деятельности	Количество баллов
1.	активность на учебных занятиях	0, 1, 2
2.	выполнение домашних заданий	3, 4
3.	рубежный контроль	до 10 баллов
Общая сумма баллов		

Студент может повысить свой рейтинг за счет выполнения дополнительных самостоятельных, творческих видов деятельности, за которые предусмотрены бонусные баллы.

Таблица 2

№ п/п	Виды учебной деятельности	Количество баллов
1.	доклад на научном кружке	3
2.	Участие в республиканских конференциях	5
3.	Участие во внутривузовских конференциях	3
4.	Публикация в местной печати	10
Общая сумма баллов		

Студент допускается к экзамену, если сумма заработанных баллов по текущему и промежуточному контролю не ниже 50.

Для получения данных о количестве набранных баллов за посещаемость и активность ($S_{\text{посещ}} + S_{\text{актив}} = 70$ баллов), необходимо количество первичных баллов, полученных в ходе изучения дисциплины по указанным видам контроля, умножать на соответствующие коэффициенты, которые определяются следующим образом:

- коэффициент посещаемости:

$$K_{\text{посещ}} = 30/N_{\text{посещ}},$$

где $N_{\text{посещ}}$ – количество часов занятий в семестре.

Для получения данных о количестве набранных студентом баллов за активность необходимо вычислить коэффициента активности, который определяется по формуле:

$$K_{\text{актив}} = 40/N_{\text{актив}},$$

где $N_{\text{актив}}$ – максимальное количество баллов, которое может набрать студент на учебных занятиях по дисциплине и на промежуточных контролях при ее изучении в течение семестра. Максимальная сумма определяется ответственным за курс.

В конце изучения дисциплины сумма баллов на основании специальной шкалы переводится в традиционную систему оценок.

Шкала перевода рейтинговой суммы баллов в традиционную систему оценок следующая:

от 81 до 100 баллов – «отлично»; студент получает при **высоком** уровне овладения компетенциями и освоения знаний, умений и теоретического материала без пробелов; выполнении всех заданий, предусмотренных учебным планом на высоком

качественном уровне; сформировании практических навыков, профессионального применения освоенных знаний;

Это позволяет получить студенту «автоматом» оценку «отлично».

от 66 до 80 баллов – «хорошо»; студент получает при **среднем** уровне овладения компетенциями и освоении знаний, умений и теоретического материала, когда учебные задания не оценены максимальным числом баллов, и в основном сформированы практические навыки.

Это позволяет получить студенту «автоматом» оценку «хорошо».

от 51 до 65 баллов – «удовлетворительно»; студент получает при **пороговом** уровне овладения компетенциями и частично с пробелом освоении знания, умения и теоретического материала, некачественном выполнении учебных заданий, либо они оценены числом баллов, близким к минимальному, в случаях не сформирования некоторых практических навыков.

от 1 до 50 баллов – «неудовлетворительно».