Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

"Дальневосточный государственный университет путей сообщения" (ДВГУПС)

УТВЕРЖДАЮ

Зав.кафедрой (к911) Физика и теоретическая механика

Иванов В.И., профессор

16.06.2021

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины Теоретическая и прикладная механика

для направления подготовки 21.03.01 Нефтегазовое дело

Составитель(и): к.ф.-м.н., доцент, Ян Д.Т.

Обсуждена на заседании кафедры: (к911) Физика и теоретическая механика

Протокол от 08.06.2021г. № 6

Обсуждена на заседании методической комиссии по родственным направлениям и специальностям: Протоком

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году	
Председатель МК РНС	
2022 г.	
Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2022-2023 учебном году на заседании кафедры (к911) Физика и теоретическая механика	
Протокол от 2022 г. № Зав. кафедрой Иванов В.И., профессор	
Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году	
Председатель МК РНС	
2023 г.	
Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры (к911) Физика и теоретическая механика	
Протокол от 2023 г. № Зав. кафедрой Иванов В.И., профессор	
Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году	
Председатель МК РНС	
2024 г.	
Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры (к911) Физика и теоретическая механика	
Протокол от 2024 г. № Зав. кафедрой Иванов В.И., профессор	
Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году	
Председатель МК РНС	
2025 г.	
Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры (к911) Физика и теоретическая механика	
Протокол от 2025 г. № Зав. кафедрой Иванов В.И., профессор	

Рабочая программа дисциплины Теоретическая и прикладная механика разработана в соответствии с ФГОС, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.02.2018 № 96

Квалификация бакалавр

Форма обучения очная

ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Общая трудоемкость 4 ЗЕТ

Часов по учебному плану 144 Виды контроля в семестрах:

в том числе: зачёты с оценкой 3

контактная работа 68 РГР 3 сем. (1)

самостоятельная работа 76

Распределение часов дисциплины по семестрам (курсам)

Семестр (<Курс>.<Семес тр на курсе>)	3 (2.1)			Итого
Недель	17	5/6		
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	32	32	32	32
Практические	32	32	32	32
Контроль самостоятельно й работы	4	4	4	4
Итого ауд.	64	64	64	64
Контактная работа	68	68	68	68
Сам. работа	76	76	76	76
Итого	144	144	144	144

	1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
1.1	Общие законы и теоремы механики. Предмет статики. Связи и реакции связей. Система сходящихся сил. Произвольная система сил. Момент силы относительно оси. Аналитические условия равновесия произвольной системы сил. Предмет кинематики.
1.2	Способы задания движения точки. Траектория точки. Векторы скорости и ускорения точки. Поступательное и вращательное движение твердого тела. Плоскопараллельное движение твердого тела и движение плоской фигуры в ее плоскости.
1.3	Теорема о проекциях скоростей двух точек фигуры. Предмет динамики. Динамика точки. Дифференциальные уравнения движения материальной точки. Динамика механической системы. Общие теоремы динамики системы. Момент инерции системы и
1.4	твердого тела относительно плоскости, оси и полюса. Дифференциальные уравнения поступательного движения твердого тела. Дифференциальные уравнения вращательного движения твердого тела. Теорема об изменении кинетической
1.5	энергии системы. Элементы аналитической механики. Принцип Даламбера. Принцип возможных перемещений. Принцип Даламбера-Лагранжа. Общее уравнение динамики систем. Теория удара.

	2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ						
Код дис	Код дисциплины: Б1.О.37.01						
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:						
2.1.1	Высшая математика						
2.1.2	Физика						
2.1.3	Начертательная геометрия						
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:						
2.2.1	Механика грунтов						
2.2.2	Гидравлика и нефтегазовая гидромеханика						
2.2.3	Детали машин и основы конструирования						
	Детали машин и основы конструирования Сопротивление материалов						

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

Знать

Методики поиска, сбора и обработки информации; актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; метод системного анализа

Уметь:

Применять методики поиска, сбора и обработки информации; осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; применять системный подход для решения поставленных задач.

Влалеть

Методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач.

ОПК-1: Способен решать задачи, относящиеся к профессиональной деятельности, применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общеинженерные знания

Знать:

методы моделирования, математического анализа, используя естественнонаучные и общеинженерные знания, для решения задач, относящихся к профессиональной деятельности.

Уметь

использовать основные законы дисциплин инженерно-механического модуля, использовать основные законы естественнонаучных дисциплин, правила построения технических схем и чертежей, участвовать в работах по совершенствованию производственных процессов с использованием экспериментальных данных и результатов моделирования.

Владеть:

методами математического анализа и моделирования, используя естественнонаучные и общеинженерные знания для решения задач, относящихся к профессиональной деятельности.

ПК-4: Способность применять процессный подход в практической деятельности, сочетать теорию и практику в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности

Знать:

Технологии применения процессного подхода в практической деятельности, сочетания теории и практики в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности; технологию процессного подхода в практической деятельности, сочетать теорию и практику в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности.

Уметь:

Применять знания основных производственных процессов, представляющих единую цепочку нефтегазовых технологий в практической деятельности, сочетать теорию и практику в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности; разрабатывать и совершенствовать методы процессного подхода в практической деятельности, сочетать теорию и практику в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности.

Владеть:

навыками руководства производственными процессами в нефтегазовой отрасли с применением современного оборудования и материалов; способностью применять процессный подход в практической деятельности, сочетать теорию и практику в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности.

	4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ						
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен- ции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Лекции	1					
1.1	Общие законы и теоремы механики. Предмет статики. Связи и реакции связей. Система сходящихся сил. Произвольная система сил. /Лек/	3	2	ОПК-1 ПК- 4 УК-1	Л1.1Л2.1Л3. 1 Э1 Э2	0	
1.2	Момент силы относительно оси. Аналитические условия равновесия произвольной системы сил. Плоская система сил. /Лек/	3	2	ОПК-1 ПК- 4 УК-1	Л1.1Л2.1Л3. 1 Э1 Э2	0	
1.3	Пространственная система сил /Лек/	3	2	ОПК-1 ПК- 4 УК-1	Л1.1Л2.1Л3. 1 Э1 Э2	0	
1.4	Равновесие с учетом трения /Лек/	3	2	ОПК-1 ПК- 4 УК-1	Л1.1Л2.1Л3. 1 Э1 Э2	0	
1.5	Центр параллельных сил. Центр тяжести твердого тела. /Лек/	3	2	ОПК-1 ПК- 4 УК-1	Л1.1Л2.1Л3. 1 Э1 Э2	0	
1.6	Предмет кинематики. Способы задания движения точки. /Лек/	3	2	ОПК-1 ПК- 4 УК-1	Л1.1Л2.1Л3. 1 Э1 Э2	0	
1.7	Траектория точки. Векторы скорости и ускорения точки. /Лек/	3	2	ОПК-1 ПК- 4 УК-1	Л1.1Л2.1Л3. 1 Э1 Э2	0	
1.8	Поступательное и вращательное движение твердого тела. /Лек/	3	2	ОПК-1 ПК- 4 УК-1	Л1.1Л2.1Л3. 1 Э1 Э2	0	
1.9	Плоскопараллельное движение твердого тела и движение плоской фигуры в ее плоскости. Теорема о проекциях скоростей двух точек фигуры. /Лек/	3	2	ОПК-1 ПК- 4 УК-1	Л1.1Л2.1Л3. 1 Э1 Э2	0	
1.10	Сложное движение точки. Виды сложных движений тела /Лек/	3	2	ОПК-1 ПК- 4 УК-1	Л1.1Л2.1Л3. 1 Л3.2 Э1 Э2	0	
1.11	Предмет динамики. Динамика точки. Дифференциальные уравнения движения материальной точки. Динамика механической системы. /Лек/	3	2	ОПК-1 ПК- 4 УК-1	Л1.1Л2.1Л3. 1 Л3.2 Э1 Э2	0	
1.12	Общие теоремы динамики системы. Момент инерции системы и твердого тела относительно плоскости, оси и полюса. /Лек/	3	4	ОПК-1 ПК- 4 УК-1	Л1.1Л2.1Л3. 1 Л3.2 Э1 Э2	0	

1.13	Дифференциальные уравнения	3	4	ОПК-1 ПК-	Л1.1Л2.1Л3.	0	
	поступательного движения твердого			4 УК-1	1 Л3.2		
	тела. Дифференциальные уравнения				Э1 Э2		
	вращательного движения твердого тела. /Лек/						
1.14	Теорема об изменении кинетической	3	2	ОПК-1 ПК-	Л1.1Л2.1Л3.	0	
1.14	энергии системы. Уравнения Лагранжа	3		4 VK-1	1 ЛЗ.2	U	
	2 рода. Элементы аналитической			4 3 K-1	91 92		
	механики. Принцип Даламбера.				31 32		
	Принцип возможных перемещений.						
	Принцип Даламбера-Лагранжа. Общее						
	уравнение динамики систем. Теория						
	удара. /Лек/						
	Раздел 2. Практическая работы						
2.1	Система сходящихся сил. /Пр/	3	2	ОПК-1 ПК-	Л1.1Л2.1Л3.	0	
		-		4 УК-1	1		
					Э1 Э2		
2.2	Плоская система сил. /Пр/	3	2	ОПК-1 ПК-	Л1.1Л2.1Л3.	0	
	1			4 УК-1	1		
					Э1 Э2		
2.3	Пространственная система сил. /Пр/	3	2	ОПК-1 ПК-	Л1.1Л2.1Л3.	0	
				4 УК-1	1		
					Э1 Э2		
2.4	Центр тяжести тела. /Пр/	3	2	ОПК-1 ПК-	Л1.1Л2.1Л3.	0	
				4 УК-1	1		
					Э1 Э2		
2.5	Кинематика точки. /Пр/	3	2	ОПК-1 ПК-	Л1.1Л2.1Л3.	0	
				4 УК-1	1		
					Э1 Э2		
2.6	Поступательное и вращательное	3	2	ОПК-1 ПК-	Л1.1Л2.1Л3.	0	
	движение тела. /Пр/			4 УК-1	1		
2.7		2			Э1 Э2	0	
2.7	Плоскопарарллельное движение	3	2	ОПК-1 ПК-	Л1.1Л2.1Л3.	0	
	тела. /Пр/			4 УК-1	91 9 2		
2.8	Charges and the control of the contr	3	2	ОПК-1 ПК-	Л1.1Л2.1Л3.	0	
2.8	Сложное движение точки. /Пр/	3	2	4 VK-1	1	U	
				4 3 K-1	эı э2		
2.9	Динамика точки. /Пр/	3	2	ОПК-1 ПК-	Л1.1Л2.1Л3.	0	
2.7	динамика то ки. / пр/	3		4 YK-1	1	0	
					91 92		
2.10	Общие теоремы динамики. /Пр/	3	2	ОПК-1 ПК-	Л1.1Л2.1Л3.	0	
				4 УК-1	1		
					Э1 Э2		
2.11	Принцип Даламбера. Принцип	3	4	ОПК-1 ПК-	Л1.1Л2.1Л3.	0	
	возможных перемещений. Принцип			4 УК-1	1		
<u></u>	Даламбера-Лагранжа. /Пр/		<u>L</u> _		Э1 Э2	<u> </u>	
2.12	Общее уравнение динамики	3	4	ОПК-1 ПК-	Л1.1Л2.1Л3.	0	
	систем. /Пр/			4 УК-1	1		
					Э1 Э2		
2.13	Теория удара. /Пр/	3	4	ОПК-1 ПК-	Л1.1Л2.1Л3.	0	
				4 УК-1	1		
	Page 2 Cayanagan variation		1		Э1 Э2		
2.	Раздел 3. Самостоятельная работа		1.20	0874.4	H1 1 H2 1 H2		
3.1	Изучение теоретического материала по	3	28	ОПК-1 ПК-	Л1.1Л2.1Л3.	0	
	учебно-методической литературе,			4 УК-1	1 21 22		
2.2	отработка навыков решения задач. /Ср/	2	1.5	OTIC 1 TIC	91 92 H1 1 H2 1 H2	0	
3.2	Отработка навыков решения задач по темам практических занятий. /Ср/	3	15	ОПК-1 ПК- 4 УК-1	Л1.1Л2.1Л3. 1	0	
	темам практических занятии. /Ср/			4 y N-1	91 32		
3.3	Выполнение РГР. Подготовка к защите	3	15	ОПК-1 ПК-	Л1.1Л2.1Л3.	0	
3.3	расчетно-графического задания.	3	13	4 YK-1	1		
	Защита РГР. /Ср/				эı э2		
<u> </u>	, r		1				1

3.4	Подготовка к промежуточному и	3	10	ОПК-1 ПК-	Л1.1Л2.1Л3.	0	
	итоговому тестированию по отдельным			4 УК-1	1		
	разделам и всему курсу. /Ср/				Э1 Э2		
3.5	Подготовка к зачету с оценкой. /Ср/	3	8	ОПК-1 ПК-	Л1.1Л2.1Л3.	0	
				4 УК-1	1		
					Э1 Э2		
	Раздел 4. Контроль						
4.1	/ЗачётСОц/	3	0	ОПК-1 ПК-	Л1.1Л2.1Л3.	0	
				4 УК-1	1		
					Э1 Э2		

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Размещены в приложении

		ЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИС	ЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)			
		6.1. Рекомендуемая литература				
	6.1.1. Перече	нь основной литературы, необходимой для освоения дисцип	лины (модуля)			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год			
Л1.1	Мещеряков В.Б.	Курс теоретической механики: учебник для вузов	Москва: УМЦ ЖДТ, 2012,			
6.1.2. Перечень дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)						
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год			
Л2.1	Тарг С.М.	Краткий курс теоретической механики: учебник для втузов	М: Высшая школа, 2010,			
6.	.1.3. Перечень учебно-м	иетодического обеспечения для самостоятельной работы обу (модулю)	учающихся по дисциплине			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год			
Л3.1	Доронин В.И.	Руководство для самостоятельного изучения практической части разделов "Статика" и "Кинематика" курса теоретической механики: Учеб. пособие для вузов	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2005,			
Л3.2	Доронин В.И.	Руководство для самостоятельного изучения практической части раздела "Динамика" курса теоретической механики: Учеб. пособие	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2006,			
6.	.2. Перечень ресурсов и	информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", в дисциплины (модуля)	необходимых для освоения			
		· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·				
Э1	Научная электронная б	библиотека eLIBRARY.RU	http://elibrary.ru			
Э1 Э2	Научная электронная (библиотека eLIBRARY.RU	http://elibrary.ru http://lib-irbis.dvgups.ru			
Э2 6.3	Электронный каталог В Перечень информаци	библиотека eLIBRARY.RU НТБ ДВГУПС понных технологий, используемых при осуществлении обр ключая перечень программного обеспечения и информаци (при необходимости)	http://lib-irbis.dvgups.ru			
Э2 6.3 ди	Электронный каталог В Перечень информаци сциплине (модулю), вы	Библиотека eLIBRARY.RU НТБ ДВГУПС понных технологий, используемых при осуществлении обр ключая перечень программного обеспечения и информаци (при необходимости) 6.3.1 Перечень программного обеспечения	http://lib-irbis.dvgups.ru			
Э2 6.3 ди	Электронный каталог В Перечень информаци сциплине (модулю), вы	библиотека eLIBRARY.RU НТБ ДВГУПС понных технологий, используемых при осуществлении обр ключая перечень программного обеспечения и информаци (при необходимости)	http://lib-irbis.dvgups.ru			
Э2 6.3 ди	Электронный каталог В Перечень информаци сциплине (модулю), вы	Библиотека eLIBRARY.RU НТБ ДВГУПС понных технологий, используемых при осуществлении обр ключая перечень программного обеспечения и информаци (при необходимости) 6.3.1 Перечень программного обеспечения ная система, лиц. 46107380	http://lib-irbis.dvgups.ru			
Э2 6.3 ди-	Электронный каталог В Перечень информаци сциплине (модулю), вы	Библиотека eLIBRARY.RU НТБ ДВГУПС понных технологий, используемых при осуществлении обр ключая перечень программного обеспечения и информаци (при необходимости) 6.3.1 Перечень программного обеспечения ная система, лиц. 46107380 бодная лицензия)	http://lib-irbis.dvgups.ru			
Э2 6.3 ди-	Электронный каталог В Перечень информаци сциплине (модулю), вы Vindows XP - Операционнае Conference Call (свобоот (свободная лицензи	Библиотека eLIBRARY.RU НТБ ДВГУПС понных технологий, используемых при осуществлении обр ключая перечень программного обеспечения и информаци (при необходимости) 6.3.1 Перечень программного обеспечения ная система, лиц. 46107380 бодная лицензия)	http://lib-irbis.dvgups.ru			
Э2 6.3 ди-	Электронный каталог В Перечень информаци сциплине (модулю), вы Vindows XP - Операционнае Conference Call (свобоот (свободная лицензи	Библиотека eLIBRARY.RU НТБ ДВГУПС понных технологий, используемых при осуществлении обрежлючая перечень программного обеспечения и информаци (при необходимости) 6.3.1 Перечень программного обеспечения ная система, лиц. 46107380 бодная лицензия)	http://lib-irbis.dvgups.ru			
Э2 6.3 ди- W F1 Z0	Электронный каталог В Перечень информаци сциплине (модулю), вы Vindows XP - Операционнае Conference Call (свобоот (свободная лицензи ffice Pro Plus 2007 - Пака	Библиотека eLIBRARY.RU НТБ ДВГУПС нонных технологий, используемых при осуществлении оброжения перечень программного обеспечения и информаци (при необходимости) 6.3.1 Перечень программного обеспечения ная система, лиц. 46107380 бодная лицензия) ия) ет офисных программ, лиц.45525415	http://lib-irbis.dvgups.ru вазовательного процесса по вонных справочных систем			
Э2 6.3 дин W F1 Z0 O	Электронный каталог В Перечень информаци сциплине (модулю), вы Vindows XP - Операционнае Conference Call (свобоот (свободная лицензи office Pro Plus 2007 - Пакс	Библиотека eLIBRARY.RU НТБ ДВГУПС понных технологий, используемых при осуществлении обрежлючая перечень программного обеспечения и информаци (при необходимости) 6.3.1 Перечень программного обеспечения ная система, лиц. 46107380 бодная лицензия) ия) ет офисных программ, лиц.45525415 6.3.2 Перечень информационных справочных систем	http://lib-irbis.dvgups.ru азовательного процесса по понных справочных систем w.garant.ru			

7. OI	7. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)						
Аудитория	Назначение	Оснащение					
423	Помещения для самостоятельной работы обучающихся. зал электронной информации	Тематические плакаты, столы, стулья, стеллажи Компьютерная техника с возможностью подключения к сети Интернет, свободному доступу в ЭБС и ЭИОС.					
3328	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	комплект учебной мебели: столы, стулья, доска, тематические плакаты					
3417	Учебная аудитория для проведения	переносной проектор, тематические плакаты, комплект учебной					

Аудитория	Назначение	Оснащение
	практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	мебели: парты, столы, доска

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Методические рекомендации по работе над конспектом лекций во время и после проведения лекции/

В ходе лекционных занятий студентам необходимо вести конспектирование учебного материала, при этом запись лекций рекомендуется вести по возможности собственными формулировками. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых во внеаудиторное время можно сделать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Следует обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание процессов, научные выводы и практические рекомендации по их применению, а также задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций. Над конспектами лекций надо систематическим работать: первый просмотр конспекта рекомендуется сделать вечером того дня, когда была прослушана лекции, затем вновь просмотреть конспект через 3-4 дня. В этом случае при небольших затратах времени студент основательно и глубоко овладевает материалом и к сессии приходит хорошо подготовленным. Работая над конспектом лекций, всегда следует использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Самостоятельная подготовка студента к следующей лекции должна состоять в первую очередь в перечитывании конспекта предыдущей лекции.

Методические рекомендации к практическим занятиям.

В течение практического занятия студенту необходимо выполнить задания, выданные преподавателем, для этого при подготовке к практическим занятиям студентам необходимо изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой с учетом рекомендаций преподавателя и требований учебной программы.

Выполнение расчетно-графической работы.

При выполнении расчетно-графической работы студенту необходимо изучить методические указания по выполнению расчетно-графической работы. Изучить соответствующую литературу.

Защита расчетно-графической работы. Отчёт о проделанной расчетно-графической работе должен быть представлен к сдаче на 14-ой неделе и является необходимым условием для допуска к зачету. Защита производится в виде индивидуального собеседования с каждым студентом по теоретической и практической частям выполненной работы. Ответы на поставленные вопросы студент дает в устной или письменной форме.

Примерный перечень вопросов к защите РГР:

- по теме "Статика":
- 1. Предмет статики. Основные понятия статики: абсолютно твердое тело, сила, эквивалентные и уравновешенные системы сил, равнодействующая, силы внешние и внутренние.
- 2. Геометрический и аналитический способы сложения сил. Геометрические и аналитические условия равновесия сходящихся сил. Равновесие трех непараллельных сил.
- 3. Момент силы относительно центра (точки). Пара сил. Момент пары как вектор. Эквивалентность пар. Сложение пар сил. Условия равновесия системы пар.
- 4. Главный вектор и главный момент системы сил. Теорема Вариньона о моменте равнодействующей.
- 5. Аналитические условия равновесия произвольной плоской системы сил. Различные виды систем условий равновесия. Равновесие плоской системы параллельных сил.

извольной системы сил; случай параллельных сил.

-по теме "Кинематика":

Предмет кинематики. Способы задания движения точки.

- 1. Определение скорости и ускорения точки при координатном способе задания движения.
- 2. Определение скорости и ускорения точки при естественном способе задания движения.
- 3. Поступательное движение твердого тела.
- 4. Вращательное движение тела. Угловая скорость и угловое ускорение.
- 5.Скорости и ускорения точек при вращательном движении.
- по теме "Динамика":
- 1. Предмет динамики. Основные понятия и определения: масса, материальная точка, сила; постоянные и переменные силы.
- 2. Дифференциальные уравнения движения материальной точки в декартовых прямоугольных координатах и в проекциях на оси естественного трехгранника.
- 3. Решение первой задачи динамики. Решение второй задачи динамики. Постоянные интегрирования и их определение по начальным условиям.
- 4. Две основные задачи динамики для материальной точки.
- 5. Свободные прямолинейные колебания материальной точки. Свободные затухающие колебания точки при сопротивлении, пропорциональные скорости.

Самостоятельная работа студентов.

Виды самостоятельной работы студентов и их состав

- •изучение теоретического материала по учебной и учебно-методической литературе;
- •отработка навыков решения задач по темам практических занятий;
- •выполнение и оформление расчетно-графической работы;
- •подготовка к защите расчетно-графической работы;
- •подготовка к промежугочному и итоговому тестированию по отдельным разделам и всему курсу;

•подготовка к зачету с оценкой.

При подготовке к зачету с оценкой необходимо ориентироваться на конспекты лекций (при наличии лекционного курса по дисциплине), рабочую программу дисциплины, нормативную, учебную и рекомендуемую литературу. Основное в подготовке к сдаче зачета с оценкой - это повторение всего материала дисциплины, по которому необходимо сдавать зачет. При подготовке к сдаче зачета с оценкой студент весь объем работы должен распределять равномерно по дням, отведенным для подготовки к зачету с оценкой, контролировать каждый день выполнение намеченной работы. В период подготовки к зачету с оценкой студент вновь обращается к уже изученному (пройденному) учебному материалу.

Проведение учебного процесса может быть организовано с использованием ЭИОС университета и в цифровой среде (группы в социальных сетях, электронная почта, видеосвязь и др. платформы). Учебные занятия с применением ДОТ проходят в соответствии с утвержденным расписанием. Текущий контроль и промежуточная аттестация обучающихся проводится с применением ДОТ.

Студенты с ограниченными возможностями здоровья, в отличие от остальных студентов, имеют свои специфические особенности восприятия, переработки материала. Обучающиеся инвалиды, могут обучаться по индивидуальному учебному плану в установленные сроки с учетом особенностей и образовательных потребностей конкретного обучающегося.