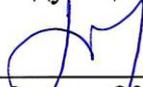


**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Филиал в г. Сургуте**

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

 Р.Д. Татлыев
«18» мая 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплина: **Теоретическая механика**
направление: 21.03.01 «Нефтегазовое дело»
профиль: Проектирование, сооружение и эксплуатация
нефтегазотранспортных систем
форма обучения: Очная

Рабочая программа рассмотрена
на заседании кафедры «Нефтегазовое дело»
Протокол №14 от «18» мая 2023 г.

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная **цель** теоретической механики – изучение общих законов движения и равновесия материальных тел и возникающих при этом взаимодействий между телами.

Задачами курса теоретической механики являются:

- изучить механические компоненты современной естественнонаучной картины мира, понятия и законы теоретической механики;
- овладеть важнейшими методами решения научно-технических задач в области механики, основными алгоритмами математического моделирования механических явлений;
- сформировать устойчивые навыки по применению фундаментальных положений теоретической механики при научном анализе ситуаций, с которыми инженеру приходится сталкиваться в ходе создания новой техники и новых технологий;
- ознакомить студентов с историей и логикой развития теоретической механики.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Дисциплина Б1.О.13 «Теоретическая механика» относится к дисциплинам обязательной части, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

Знание основных понятий математики и физики; способов решения систем линейных уравнений; знание основных законов физики

Умение решать системы линейных уравнений различными способами; находить производные функций и интегралы; использовать законы физики для решения задач;

Владение умением выбора метода решения системы линейных уравнений; навыками решения типовых задач; навыками решения практических задач с использованием алгебраических методов и законов физики;

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания школьного курса математики и физики и служит основой для освоения дисциплин: Б1.О.24 «Сопrotивление материалов», Б1.О.25 «Теория механизмов и машин и детали машин».

3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Процесс изучения дисциплины «Теоретическая механика» направлен на формирование следующих компетенций:

Таблица 3.1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине
ОПК-1. Способен решать задачи, относящиеся к профессиональной деятельности, применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общеинженерные знания.	ОПК-1.7. Обрабатывает расчетные и экспериментальные данные вероятностно-статическими методами	Знать: способы обработки расчетных и экспериментальных данных вероятностно-статическими методами (З1)
		Уметь: обрабатывать расчетные и экспериментальные данные вероятностно-статическими методами (У1)

		Владеть: навыками обработки расчетных и экспериментальных данных вероятностно-статистическими методами (В1)
	ОПК-1.8. Решает инженерно-геометрические задачи графическими способами	Знать: способы решения инженерно-геометрических задач графическими способами (З2)
		Уметь: решать инженерно-геометрические задачи графическими способами (У2)
		Владеть: навыками решения инженерно-геометрических задач графическими способами (В2)
УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1. Проводит анализ поставленной цели и формулирует совокупность взаимосвязанных задач, которые необходимо решить для ее достижения	Знать: как проводить анализ поставленной цели и формулировать совокупность взаимосвязанных задач, которые необходимо решить для ее достижения (З3)
		Уметь: проводить анализ поставленной цели и формулировать совокупность взаимосвязанных задач, которые необходимо решить для ее достижения (У3)
		Владеть: способами проведения анализа поставленной цели и формулировки совокупности взаимосвязанных задач, которые необходимо решить для ее достижения (В3)
	УК-2.2. Выбирает оптимальный способ решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений	Знать: как выбрать оптимальный способ решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений (З4)

		Уметь: выбрать оптимальный способ решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений (У4)
		Владеть: приемами выбора оптимального способа решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений (В4)
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.3. Использует методики системного подхода при решении поставленных задач	Знать: как использовать методики системного подхода при решении поставленных задач (З5)
		Уметь: использовать методики системного подхода при решении поставленных задач (У5)
		Владеть: способами использования методик системного подхода при решении поставленных задач (В5)

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общий объем дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

Таблица 4.1

Форма обучения	Курс/ семестр	Аудиторные занятия / контактная работа, час.			Контроль	Самостоятельная работа (СР), час.	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия			
Очная	1/2	18	34	-	-	56	Зачет
Очно-заочная	-	-	-	-	-	-	-

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Структура дисциплины

Очная форма обучения (ОФО)

Таблица 5.1.1

№ п/п	Структура дисциплины		Аудиторные занятия, час.			СР час.	Всего час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				

1	1	Статика	6	12	-	18	36	ОПК-1.8 УК-2.1 УК-1.3	Тест №1 Отчет по аудиторной контрольной работе (задачи С1; С2; С3)
2	2	Кинематика	6	10	-	18	34	ОПК-1.7 УК-2.2	Тест №2 Отчет по аудиторной контрольной работе (задачи К1; К2; К3)
3	3	Динамика	6	12	-	20	38	ОПК-1.8 УК-2.2 УК-1.3	Тест №3 Отчет по аудиторной контрольной работе (задача Д1)
Итого:			18	34	-	56	108		

5.2. Содержание дисциплины

5.2.1. Содержание разделов дисциплины (дидактические единицы)

Раздел 1. *Статика*. Аксиомы статики. Связи, их реакции. Проекция силы на ось. Аналитический способ задания и сложения сил. Условие равновесия для плоской системы сходящихся сил. Пространственная система сходящихся сил, условие равновесия. Момент силы относительно точки. Пара сил и ее свойства. Условие равновесия для плоской системы произвольно расположенных сил. Момент силы относительно оси. Условие равновесия пространственной системы произвольно расположенных сил.

Раздел 2. *Кинематика*. Способы задания движения точки. Определение траекторий, скоростей и ускорений точек при различных способах задания движения. Кинематика твердого тела. Поступательное движение. Вращательное движение тела вокруг неподвижной оси. Плоскопараллельное движение. Разложение плоского движения. Определение скоростей и ускорений точек через полюс МЦС. Определение скоростей и ускорений точек с помощью метода разложения.

Раздел 3. *Динамика*. Понятие инертности тела. Законы Ньютона. Основной закон динамики. Дифференциальные уравнения движения точки в декартовых и естественных координатах. Первая и вторая задачи динамики. Понятие о динамических характеристиках движения точки: кинетическая энергия и количество движения. Понятие о характеристиках действия сил: импульс, работа, мощность. Теорема об изменении количества движения точки. Теорема об изменении кинетической энергии точки. Классификация сил, действующих на механическую систему. Свойства внутренних сил. Дифференциальные уравнения движения механической системы. Характеристики механической системы: центр масс, осевой момент инерции, центробежные моменты инерции. Теорема Гюйгенса. Теорема о движении центра масс. Закон сохранения движения центра масс. Теорема об изменении главного вектора количества движения механической системы. Теорема об изменении кинетической энергии систем. Принципы механики. Общее уравнение динамики.

5.2.2. Содержание дисциплины по видам учебных занятий

Лекционные занятия

Таблица 5.2.1

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.		Тема лекции
		ОФО	ОЗФО	
1	1	2	-	Аксиомы статики. Связи, их реакции. Проекция силы на ось. Аналитический способ задания и сложения сил. Условие равновесия для плоской системы сходящихся сил. Пространственная система сходящихся сил, условие равновесия.
2	1	2	-	Момент силы относительно точки. Пара сил и ее свойства. Условие равновесия для плоской системы произвольно расположенных сил.
3	1	2	-	Момент силы относительно оси. Условие равновесия пространственной системы произвольно расположенных сил.
4	2	2	-	Способы задания движения точки. Определение траекторий, скоростей и ускорений точек при различных способах задания движения.
5	2	2	-	Кинематика твердого тела. Поступательное движение. Вращательное движение тела вокруг неподвижной оси.
6	2	2	-	Плоскопараллельное движение. Разложение плоского движения. Определение скоростей и ускорений точек через полюс МЦС. Определение скоростей и ускорений точек с помощью метода разложения
7	3	2	-	Понятие инертности тела. Законы Ньютона. Основной закон динамики. Дифференциальные уравнения движения точки в декартовых и естественных координатах. Первая и вторая задачи динамики.
8	3	2	-	Понятие о динамических характеристиках движения точки: кинетическая энергия и количество движения. Понятие о характеристиках действия сил: импульс, работа, мощность. Теорема об изменении количества движения точки. Теорема об изменении кинетической энергии точки.
9	3	2	-	Классификация сил, действующих на механическую систему. Свойства внутренних сил. Дифференциальные уравнения движения механической системы. Характеристики механической системы: центр масс, осевой момент инерции, центробежные момент инерции. Теорема Гюйгенса. Теорема о движении центра масс. Закон сохранения движения центра масс. Теорема об изменении главного вектора количества движения механической системы. Теорема об изменении кинетической энергии систем. Принципы механики. Общее уравнение динамики.

Итого:	18	-	
---------------	-----------	----------	--

Практические занятия

Таблица 5.2.2

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.		Тема практического занятия
		ОФО	ОЗФО	
1	1	2	-	Плоская система сходящихся сил
2	1	2	-	Пространственная сходящаяся система сил
3	1	6	-	Плоская система произвольно расположенных сил
4	1	2	-	Пространственная система произвольно расположенных сил
5	2	2	-	Кинематика точки
6	2	4	-	Кинематика твердого тела. Поступательное и вращательное движение.
7	2	4	-	Кинематика твердого тела. Плоскопараллельное движение.
8	3	4	-	Динамика точки. Основной закон динамики. Дифференциальные уравнения движения точки в декартовых и естественных координатах. Первая и вторая задачи динамики.
9	3	4	-	Динамика точки.
10	4	4	-	Динамика твердого тела и механической системы.
Итого:		34	-	

Лабораторные работы

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены

Самостоятельная работа

Таблица 5.2.3

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.		Тема	Вид СР
		ОФО	ОЗФО		
1	1	6	-	Аксиомы статики. Связи, их реакции. Проекция силы на ось. Аналитический способ задания и сложения сил. Условие равновесия для плоской системы сходящихся сил. Пространственная система сходящихся сил, условие равновесия.	Подготовка к тестированию. Выполнение аудиторной контрольной работы (задача С1).
2	1	6	-	Момент силы относительно точки. Пара сил и ее свойства. Условие равновесия для плоской системы произвольно расположенных сил.	Подготовка к тестированию. Выполнение аудиторной

					контрольной работы (задача С2).
3	1	6	-	Момент силы относительно оси. Условие равновесия пространственной системы произвольно расположенных сил.	Подготовка к тестированию. Выполнение аудиторной контрольной работы (задача С3).
4	2	6	-	Способы задания движения точки. Определение траекторий, скоростей и ускорений точек при различных способах задания движения.	Подготовка к тестированию. Выполнение аудиторной контрольной работы (задача К1).
5	2	6	-	Кинематика твердого тела. Поступательное движение. Вращательное движение тела вокруг неподвижной оси.	Подготовка к тестированию. Выполнение аудиторной контрольной работы (задача К2).
6	2	6	-	Плоскопараллельное движение. Разложение плоского движения. Определение скоростей и ускорений точек через полюс МЦС. Определение скоростей и ускорений точек с помощью метода разложения	Подготовка к тестированию. Выполнение аудиторной контрольной работы (задача К3).
7	3	6	-	Понятие инертности тела. Законы Ньютона. Основной закон динамики. Дифференциальные уравнения движения точки в декартовых и естественных координатах. Первая и вторая задачи динамики.	Подготовка к тестированию. Выполнение аудиторной контрольной работы (задача Д1).
8	3	7	-	Понятие о динамических характеристиках движения точки: кинетическая энергия и количество движения. Понятие о характеристиках действия сил: импульс, работа, мощность. Теорема об изменении количества движения точки. Теорема об изменении кинетической энергии точки.	Подготовка к тестированию.
9	3	7	-	Классификация сил, действующих на механическую систему. Свойства внутренних сил. Дифференциальные уравнения движения механической системы. Характеристики механической	Подготовка к тестированию.

				системы: центр масс, осевой момент инерции, центробежные момент инерции. Теорема Гюйгенса. Теорема о движении центра масс. Закон сохранения движения центра масс. Теорема об изменении главного вектора количества движения механической системы. Теорема об изменении кинетической энергии систем. Принципы механики. Общее уравнение динамики.	
Итого:	56	-		-	

Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

- визуализация учебного материала в PowerPoint в диалоговом режиме (лекционные занятия);
- командная работа в мини- группах;
- мини- конференции, как защита контрольных работ: умение презентовать свои мысли и идеи;
- эксперименты, сопоставление с теорией, развитие умения анализировать данные и синтезировать идеи.

6. ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ РАБОТ/ПРОЕКТОВ

Курсовые работы/проекты учебным планом не предусмотрены.

7. КОНТРОЛЬНЫЕ РАБОТЫ

Контрольные работы учебным планом не предусмотрены.

8. ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1. Критерии оценивания степени полноты и качества освоения компетенций в соответствии с планируемыми результатами обучения приведены в Приложении 1.

8.2. Рейтинговая система оценивания степени полноты и качества освоения компетенций обучающихся очной формы обучения представлена в таблице 8.1.

Таблица 8.1

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
1 аттестация		
1	Выполнение аудиторной контрольной работы по разделу «Статика» (задача С1)	0 – 5
2	Выполнение аудиторной контрольной работы по разделу «Статика» (задача С2)	0 – 5
3	Выполнение аудиторной контрольной работы по разделу «Статика» (задача С3)	0 – 5
4	Тест по темам раздела 1	0 – 15
ИТОГО за первую текущую аттестацию		0 – 30
2 аттестация		
5	Выполнение аудиторной контрольной работы по разделу	0 – 5

	«Кинематика» (задача К1)	
6	Выполнение аудиторной контрольной работы по разделу «Кинематика» (задача К2)	0 – 5
7	Выполнение аудиторной контрольной работы по разделу «Кинематика» (задача К3)	0 – 5
8	Тест по темам раздела 2	0 – 15
ИТОГО за вторую текущую аттестацию		0 – 30
3 аттестация		
9	Выполнение аудиторной контрольной работы по разделу «Динамика» (задача Д1)	0 – 10
10	Тест по темам раздела 3	0 – 30
ИТОГО за третью текущую аттестацию		0 – 40
ВСЕГО		0 – 100

9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

- 9.1. Перечень рекомендуемой литературы представлен в Приложении 2.
- 9.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:
- Электронный каталог/Электронная библиотека ТИУ <http://webirbis.tsogu.ru/>
 - Цифровой образовательный ресурс – библиотечная система IPR SMART — <https://www.iprbookshop.ru/>
 - Электронно-библиотечная система «Консультант студента» www.studentlibrary.ru
 - Электронно-библиотечная система «Лань» <https://e.lanbook.com>
 - Образовательная платформа ЮРАЙТ www.urait.ru
 - Научная электронная библиотека ELIBRARY.RU <http://www.elibrary.ru>
 - Национальная электронная библиотека (НЭБ)
 - Библиотеки нефтяных вузов России:
 - Электронная нефтегазовая библиотека РГУ нефти и газа им. Губкина <http://elib.gubkin.ru/>,
 - Электронная библиотека Уфимского государственного нефтяного технического университета <http://bibl.rusoil.net/>
 - Библиотечно-информационный комплекс Ухтинского государственного технического университета УГТУ <http://lib.ugtu.net/books>
 - Электронная справочная система нормативно-технической документации «Технорматив»
- 9.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в т.ч. отечественного производства:
- Microsoft Windows;
 - Microsoft Office Professional Plus.

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Помещения для проведения всех видов работы, предусмотренных учебным планом, укомплектованы необходимым оборудованием и техническими средствами обучения.

Таблица 10.1

№ п/п	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно

	планом образовательной программы		указывается наименование организации, с которой заключен договор)
1	Теоретическая механика	<i>Лекционные занятия:</i> Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации. <i>Учебная мебель:</i> столы, стулья, доска аудиторная. Компьютер в комплекте, проектор, проекционный экран.	628404, Тюменская область, Ханты-Мансийский автономный округ-Югра, г. Сургут, ул. Энтузиастов, д. 38, аудитория №408.
2		<i>Практические занятия:</i> Учебная аудитория для проведения семинарского типа (практические занятия); групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации. <i>Учебная мебель:</i> столы, стулья, доска аудиторная. Компьютер в комплекте, проектор, проекционный экран. <i>Оснащенность:</i> разрывная машина Р-20М-авто; экспериментальная установка ТМт-12М «Определение перемещений при изгибе балки»; комплект образцов из сталей и сплавов для испытаний на растяжение и сжатие; индикаторы часового типа ИЧ-10 – 4 шт.; штангенциркуль – 10 шт.	628404, Тюменская область, Ханты-Мансийский автономный округ-Югра, г. Сургут, ул. Энтузиастов, д. 38, аудитория №408.
3		<i>Самостоятельная работа:</i> Помещение для самостоятельной работы обучающихся с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду. <i>Учебная мебель:</i> столы, стулья, компьютер в комплекте - 5 шт.	628404, Тюменская область, Ханты-Мансийский автономный округ-Югра, г.Сургут, ул. Энтузиастов, д. 38, аудитория №410.
4		<i>Самостоятельная работа:</i> Помещение для самостоятельной работы обучающихся с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду. <i>Учебная мебель:</i> столы, стулья, компьютер в комплекте – 3 шт.	628404, Тюменская область, Ханты-Мансийский автономный округ-Югра, г.Сургут, ул. Энтузиастов, д. 38, аудитория №301.

11. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОРГАНИЗАЦИИ СР

11.1. Методические указания по организации самостоятельной работы обучающихся.

Методические указания к выполнению контрольных работ по дисциплине «Теоретическая механика» и **организации самостоятельной работы студентов**, обучающихся по специальности 21.05.06 «Нефтегазовая техника и технологии» / сост. Н. Я. Головина; Тюменский индустриальный университет.

Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

Дисциплина: Теоретическая механика

Код, направление подготовки: 21.03.01 «Нефтегазовое дело»

Направленность: Проектирование, сооружение и эксплуатация нефтегазотранспортных систем

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			0-60	61-75	76-90	91-100
1	2	3	4	5	6	7
ОПК-1 Способен решать задачи, относящиеся к профессиональной деятельности, применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общинженерные знания	ОПК-1.7 Обрабатывает расчетные и экспериментальные данные вероятностно-статистическими методами	Знать: способы обработки расчетных и экспериментальных данных вероятностно-статистическими методами (31)	Не знает способы обработки расчетных и экспериментальных данных вероятностно-статистическими методами	Демонстрирует отдельные знания способов обработки расчетных и экспериментальных данных вероятностно-статистическими методами	Демонстрирует достаточные знания способов обработки расчетных и экспериментальных данных вероятностно-статистическими методами	Демонстрирует исчерпывающие знания способов обработки расчетных и экспериментальных данных вероятностно-статистическими методами
		Уметь: обрабатывать расчетные и экспериментальные данные вероятностно-статистическими методами (У1)	Не умеет обрабатывать расчетные и экспериментальные данные вероятностно-статистическими методами	Умеет осуществлять обработку расчетных и экспериментальных данных вероятностно-статистическими методами, допуская значительные неточности и погрешности	Умеет осуществлять обработку расчетных и экспериментальных данных вероятностно-статистическими методами, допуская незначительные неточности	В совершенстве умеет осуществлять обработку расчетных и экспериментальных данных вероятностно-статистическими методами
		Владеть: навыками обработки расчетных и	Не владеет методами обработкой расчетных и экспериментальных	Владеет навыками обработкой расчетных и экспериментальных данных	Хорошо владеет навыками обработкой расчетных и экспериментальных	В совершенстве владеет навыками обработкой рас-

		экспериментальных данных вероятностно-статистическими методами (В1)	данных вероятностно-статистическими методами	вероятностно-статистическими методами, допуская ряд ошибок	данных вероятностно-статистическими методами, допуская незначительные ошибки	четных и экспериментальных данных вероятностно-статистическими методами
	ОПК-1.8 Решает инженерно-геометрические задачи графическими способами	Знать: способы решения инженерно-геометрических задач графическими способами (З2)	Не знает способы решения инженерно-геометрических задач графическими способами	Демонстрирует отдельные знания решения инженерно-геометрических задач графическими способами	Демонстрирует достаточные знания решения инженерно-геометрических задач графическими способами	Демонстрирует исчерпывающие знания решения инженерно-геометрических задач графическими способами
		Уметь: решать инженерно-геометрические задачи графическими способами (У2)	Не умеет решать инженерно-геометрические задачи графическими способами	Умеет решать инженерно-геометрические задачи графическими способами, допуская значительные неточности и погрешности	Умеет решать инженерно-геометрические задачи графическими способами, допуская незначительные неточности	В совершенстве умеет решать инженерно-геометрические задачи графическими способами
		Владеть: навыками решения инженерно-геометрических задач графическими способами (В2)	Не владеет навыками решения инженерно-геометрических задач графическими способами	Владеет навыками решения инженерно-геометрических задач графическими способами, допуская ряд ошибок	Хорошо владеет навыками решения инженерно-геометрических задач графическими способами, допуская незначительные ошибки	В совершенстве навыками решения инженерно-геометрических задач графическими способами
УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные	УК-2.1. Проводит анализ поставленной цели и формулирует совокупность	Знать: как проводить анализ поставленной цели и формулировать совокупность	Не знает подходы к анализу поставленной цели и формулированию совокупности	Демонстрирует отдельные знания подходов к анализу поставленной цели и формулированию совокупности	Демонстрирует достаточные знания подходов к анализу поставленной цели и формулированию совокупности	Демонстрирует исчерпывающие знания подходов к анализу поставленной цели и формулированию

способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	взаимосвязанных задач, которые необходимо решить для ее достижения	взаимосвязанных задач, которые необходимо решить для ее достижения (ЗЗ)	взаимосвязанных задач, которые необходимо решить для ее достижения	взаимосвязанных задач, которые необходимо решить для ее достижения	взаимосвязанных задач, которые необходимо решить для ее достижения	совокупности взаимосвязанных задач, которые необходимо решить для ее достижения
		Уметь: проводить анализ поставленной цели и формулировать совокупность взаимосвязанных задач, которые необходимо решить для ее достижения (УЗ)	Не умеет проводить анализ поставленной цели и формулировать совокупность взаимосвязанных задач, которые необходимо решить для ее достижения	Умеет проводить анализ поставленной цели и формулировать совокупность взаимосвязанных задач, которые необходимо решить для ее достижения, допуская значительные неточности и погрешности	Умеет проводить анализ поставленной цели и формулировать совокупность взаимосвязанных задач, которые необходимо решить для ее достижения, допуская незначительные неточности	В совершенстве умеет проводить анализ поставленной цели и формулировать совокупность взаимосвязанных задач, которые необходимо решить для ее достижения
		Владеть: способами проведения анализа поставленной цели и формулировки совокупности взаимосвязанных задач, которые необходимо решить для ее достижения (ВЗ)	Не владеет способами проведения анализа поставленной цели и навыками формулировки совокупности взаимосвязанных задач, которые необходимо решить для ее достижения	Владеет способами проведения анализа поставленной цели и навыками формулировки совокупности взаимосвязанных задач, которые необходимо решить для ее достижения, допуская ряд ошибок	Хорошо владеет способами проведения анализа поставленной цели и навыками формулировки совокупности взаимосвязанных задач, которые необходимо решить для ее достижения, допуская незначительные ошибки	В совершенстве владеет способами проведения анализа поставленной цели и навыками формулировки совокупности взаимосвязанных задач, которые необходимо решить для ее достижения
	УК-2.2. Выбирает оптимальный способ решения задач, исходя из	Знать: как выбрать оптимальный способ решения задач, исходя из имеющихся	Не знает, как выбрать оптимальный способ решения задач, исходя из	Демонстрирует отдельные знания, как выбрать оптимальный способ решения задач,	Демонстрирует достаточные знания, как выбрать оптимальный способ решения задач,	Демонстрирует исчерпывающие знания, как выбрать оптимальный способ решения

	имеющихся ресурсов и ограничений	ресурсов и ограничений (34)	имеющихся ресурсов и ограничений	исходя из имеющихся ресурсов и ограничений	исходя из имеющихся ресурсов и ограничений	задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений
		Уметь: выбрать оптимальный способ решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений (У4)	Не умеет выбирать оптимальный способ решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений	Умеет выбирать оптимальный способ решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений, допуская значительные неточности и погрешности	Умеет выбирать оптимальный способ решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений, допуская незначительные неточности	В совершенстве умеет выбирать оптимальный способ решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений
		Владеть: приемами выбора оптимального способа решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений (В4)	Не владеет навыками выбора оптимального способа решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений	Владеет навыками выбора оптимального способа решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений, допуская ряд ошибок	Хорошо владеет навыками выбора оптимального способа решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений, допуская незначительные ошибки	В совершенстве владеет навыками выбора оптимального способа решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.3. Использует методики системного подхода при решении поставленных задач	Знать: как использовать методики системного подхода при решении поставленных задач (35)	Не знает, как использовать методики системного подхода при решении поставленных задач	Демонстрирует отдельные знания по использованию методики системного подхода при решении поставленных задач	Демонстрирует достаточные знания по использованию методики системного подхода при решении поставленных задач	Демонстрирует исчерпывающие знания по использованию методики системного подхода при решении поставленных задач

		Уметь: использовать методики системного подхода при решении поставленных задач (У5)	Не умеет использовать методики системного подхода при решении поставленных задач	Умеет использовать методики системного подхода при решении поставленных задач, допуская значительные неточности и погрешности	Умеет использовать методики системного подхода при решении поставленных задач, допуская незначительные неточности	В совершенстве умеет использовать методики системного подхода при решении поставленных задач
		Владеть: способами использования методик системного подхода при решении поставленных задач (В5)	Не владеет способами использования методик системного подхода при решении поставленных задач	Владеет способами использования методик системного подхода при решении поставленных задач, допуская ряд ошибок	Хорошо владеет способами использования методик системного подхода при решении поставленных задач, допуская незначительные ошибки	В совершенстве владеет способами использования методик системного подхода при решении поставленных задач

**КАРТА
обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой**

Дисциплина Теоретическая механика
 Код, направление подготовки 21.03.01 «Нефтегазовое дело»
 Направленность Проектирование, сооружение и эксплуатация нефтегазотранспортных систем

№ п/п	Название учебного, учебно-методического издания, автор, издательство, вид издания, год издания	Количество экземпляров в БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Наличие электронного варианта в ЭБС (+/-)
1	Жуковский, Н. Е. Теоретическая механика в 2 т. Том 1: учебник для вузов / Н. Е. Жуковский. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 404 с. — (Высшее образование). https://urait.ru/viewer/teoreticheskaya-mehanika-v-2-t-tom-1-491819	Электронный ресурс	30	100	+
2	Лукашевич, Н. К. Теоретическая механика: учебник для академического бакалавриата / Н. К. Лукашевич. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. https://urait.ru/viewer/teoreticheskaya-mehanika-491317	Электронный ресурс	30	100	+
3	Вильке, В. Г. Теоретическая механика: учебник и практикум для вузов / В. Г. Вильке. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. https://urait.ru/viewer/teoreticheskaya-mehanika-489779	Электронный ресурс	30	100	+

