

Документ подписан простой электронной подписью

Информация об авторе

ФИО: Клочков Юрий Сергеевич

Должность: и.о. ректора

Дата подписания: 13.05.2024 14:44:28

Уникальный программный ключ

4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

# МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное

образовательное учреждение высшего образования

«**ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**»

**УТВЕРЖДАЮ**

Председатель экспертной  
комиссии

\_\_\_\_\_ Т.В. Мальцева

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

дисциплины: Теоретическая механика

специальность: 21.05.06 Нефтегазовая техника и технологии

направленность:

Технология бурения нефтяных и газовых скважин

Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых  
месторождений

Магистральные трубопроводы и газохранилища

Машины и оборудование нефтегазовых промыслов

форма обучения: очная, заочная

Рабочая программа разработана для обучающихся по специальности 21.05.06 Нефтегазовая техника и технологии, направленность: Технология бурения нефтяных и газовых скважин, Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений, Магистральные трубопроводы и газохранилища, Машины и оборудование нефтегазовых промыслов.

Рабочая программа рассмотрена  
на заседании кафедры «Прикладная механика»

Заведующий кафедрой ПМ \_\_\_\_\_ Ю.Е.Якубовский

Рабочую программу разработал:

Н.А. Кривчун, доцент, к. т. н, доцент \_\_\_\_\_

## 1. Цели и задачи освоения дисциплины

### Цель дисциплины:

1. Усвоение основ механики. Её изучение способствует развитию логического мышления, пониманию весьма широкого круга явлений.

2. Овладение студентами необходимым математическим аппаратом, помогающим анализировать, моделировать и решать прикладные задачи;

3. Формирование навыков самостоятельного изучения специальной литературы, понятия о разработке математических моделей для решения практических задач;

4. Развитие логического мышления, навыков математического исследования явлений и процессов, связанных с профессиональной деятельностью.

### Задачи дисциплины:

1. Ознакомление студентов с основными историческими этапами развития механики, с ее современным состоянием и перспективами ее развития и роли российских учёных; усвоение основные понятий и определений;

2. Закрепление, обобщение, углубление и расширение знаний, полученных при изучении базовых дисциплин; развитие логического мышления обучающихся;

3. Приобретение новых компетенций и формирование умений и навыков, необходимых для изучения специальных дисциплин и для последующей трудовой деятельности; выработка методологических умений для практического решения;

4. Освоение обучающимися основных законов, теорем и принципов общей механики, которые наряду с общенаучным развитием дают базу для изучения таких предметов, как «Сопrotивление материалов», «Теория машин и механизмов», «Деталей машин и ОК», специальных инженерных дисциплин, а также для проектной деятельности и выполнения ВКР.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина относится к дисциплинам обязательной части учебного плана.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

### знание:

- основных понятий матричной алгебры и теории чисел;
- способов решения дифференциальных уравнений и систем линейных уравнений;
- знание основных законов физики

### умение:

- решать дифференциальные уравнения, системы линейных уравнений различными способами;
- находить корни многочленов;
- приводить квадратичные формы к каноническому виду;

### владение:

- умением выбора метода решения дифференциальных уравнений, системы линейных уравнений;
- навыками решения типовых задач;
- навыками решения практических задач с использованием алгебраических методов;

## 3. Результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины/модуля 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
УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1. Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач.	3.1 Знать основные понятия и задачи статики, кинематики, динамики. У.1 Уметь формулировать и классифицировать типовые задачи статики, кинематики, динамики. В.1 Владеть навыками постановки задач статики, кинематики, динамики.
	УК-2.2. Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений.	3.2 Знать типовые и альтернативные методы решения задач теоретической механики. У.2 Уметь формулировать типовые задачи теоретической механики и относить их к определенному разделу, выбирать методы решения. В.2 Владеть типовыми и альтернативными методами решения задач теоретической механики.
	УК-2.3. Решает конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время	3.3 Знать конкретные задачи проекта заявленного качества У.3 Уметь решать конкретные задачи и проекта заявленного качества и за установленное время В.3 Владеть навыками решения конкретных задач и проектов заявленного качества и за установленное время
ОПК-1. Способен решать производственные и (или) исследовательские задачи профессиональной деятельности с учетом основных требований и потребностей нефтегазовой отрасли	ОПК-1.1 Использует законы фундаментальных наук для решения конкретных задач нефтегазового производства	3.4 Знать основные законы и методы теоретической механики для решения типовых задач в области нефтегазового производства. У.4 Уметь использовать законы и методы теоретической механики для решения задач повышения качества технологических процессов нефтегазового производства. В.4 Владеть навыками использования законов и методов теоретической механики для решения задач повышения качества технологических процессов нефтегазового производства.

#### 4. Объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

Таблица 4.1

Форма обучения	Курс/семестр	Аудиторные занятия / контактная работа, час.			Самостоятельная работа, час.	Контроль, час.	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия			
очная	1/2	18	34	-	56	-	зачет
заочная	2/3	4	6	-	94	4	зачет

## 5. Структура и содержание дисциплины

### 5.1. Структура дисциплины.

#### очная форма обучения (ОФО)

Таблица 5.1.1

№ п/п	Структура дисциплины/модуля		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Все го, час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
1	1	Статика. Плоская сходящаяся система сил.	2	4	-	6	12	УК-2.1 УК-2.2	Тест
2	1	Плоская произвольная система сил.	3	6	-	8	17	ОПК-1.1	Контроль-ная работа С1
3	2	Кинематика точки. Координатный и естественный способы задания движения.	3	5	-	8	16	УК-2.1 УК-2.2	Тест, Контроль-ная работа К1
4	2	Кинематика твердого тела. Поступательное и вращательное движение тела.	3	5	-	8	16	ОПК-1.1	Тест, Контроль-ная работа К2
5	3	Основные законы динамики. Задачи динамики.	2	4	-	10	16	УК-2.1 УК-2.2	Тест, Контроль-ная работа Д1
6	3	Общие теоремы динамики точки	2	4	-	10	16	ОПК-1.1	Тест, Контроль-ная работа Д2
7	3	Основные понятия динамики механической системы. Теоремы динамики механической системы.	3	6	-	6	15	УК-2.1 УК-2.2 ОПК-1.1	Тест
8	1-3	Зачет	-	-	-	-	-	УК-2.1 УК-2.2 ОПК-1.1	Вопросы к зачету
Итого:			18	34		56	108		

#### заочная форма обучения (ЗФО)

Таблица 5.1.2

№ п/п	Структура дисциплины/модуля		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Все го, час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
1	1	Статика. Плоская сходящаяся система сил.	0,5	1		14	15,5	УК-2.1 УК-2.2	Тест
2	1	Плоская произвольная система сил.	0,5	1		14	15,5	ОПК-1.1	Контрольная работа С1
3	2	Кинематика точки. Координатный и естественный способы задания движения.	1	1		14	16	УК-2.1 УК-2.2	Тест, Контрольная работа К1
4	2	Кинематика твердого тела. Поступательное и вращательное	1	1		14	16	ОПК-1.1	Тест, Контрольная

		движение тела.							работа К2
5	3	Основные законы динамики. Задачи динамики.	0,5	1		14	15,5	УК-2.1 УК-2.2	Тест, Контрольная работа Д1
6	3	Общие теоремы динамики точки	0,5	1		14	15,5	ОПК-1.1	Тест, Контрольная работа Д2
7	3	Основные понятия динамики механической системы. Теоремы динамики механической системы.	-	-	-	14	14	УК-2.1 УК-2.2 ОПК-1.1	Тест
8	Зачет		-	-	-	4	4	УК-2.1 УК-2.2 ОПК-1.1	Вопросы к зачету
Итого:			4	6		98	108		

## 5.2. Содержание дисциплины.

### 5.2.1. Содержание разделов дисциплины (дидактические единицы).

#### **Раздел 1. Статика. Плоская сходящаяся система сил.**

Аксиомы статики. Связи, их реакции. Сложение сил. Проекция силы на ось. Частные случаи определения проекций сил. Аналитический способ задания и сложения сил. Упрощение сходящейся системы сил. Нахождение условий равновесия для плоской сходящейся системы сил.

#### ***Плоская произвольная система сил.***

Момент силы относительно точки. Момент силы относительно оси. Пара сил и ее свойства. Упрощение плоской произвольной системы сил. Нахождение условий равновесия для плоской произвольной системы сил.

#### **Раздел 2. Кинематика.**

##### ***Кинематика точки***

Введение. Способы задания движения точки. Определение траекторий, скоростей и ускорений точек при различных способах задания движения.

##### ***Кинематика твердого тела***

Поступательное движение. Закон поступательного движения. Определение скоростей и ускорений точек при поступательном движении. Вращательное движение тела вокруг неподвижной оси. Определение угловой скорости и углового ускорения тела. Определение линейных скоростей и ускорений точек твердого тела. Плоскопараллельное движение. Разложение плоского движения. Определение скоростей и ускорений точек через полюс. Понятие мгновенного центра скоростей. Нахождение МЦС. Определение скоростей и ускорений точек через МЦС.

#### **Раздел 3. Динамика.**

##### ***Основные законы динамики.***

Что изучает динамика твердого тела. Понятие инертности тела. Вес тела. Масса тела. Законы Ньютона. Основной закон динамики

##### ***Задачи динамики***

Дифференциальные уравнения движения точки в декартовых и естественных координатах. Первая и вторая задачи динамики. Методы решения задач динамики.

##### ***Общие теоремы динамики точки.***

Понятие о динамических характеристиках движения точки: кинетическая энергия и количество движения. Понятие о характеристиках действия сил: импульс, работа, мощность. Формулы для их определения. Частные случаи определения работы. Теорема об изменении количества движения точки. Теорема об изменении кинетической энергии точки.

##### ***Динамика твердого тела и механической системы.***

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. Принципы механики. Принцип возможных перемещений. Принцип Даламбера. Общее уравнение динамики.

### 5.2.2. Содержание дисциплины/модуля по видам учебных занятий.

#### Лекционные занятия

Таблица 5.2.1

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема лекции
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	1	2	0,5	-	Статика. Плоская сходящаяся система сил.
2	1	3	0,5	-	Плоская произвольная система сил.
3	2	3	0,5	-	Кинематика точки. Координатный и естественный способы задания движения.
4	2	3	0,5	-	Кинематика твердого тела. Поступательное и вращательное движение тела.
5	3	2	0,5	-	Основные законы динамики. Задачи динамики.
6	3	2	0,5	-	Общие теоремы динамики точки
7	3	3	1	-	Основные понятия динамики механической системы. Теоремы динамики механической системы.
Итого:		18	4	-	

#### Практические занятия

Таблица 5.2.2

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема практик
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	1	4	0,5	-	Статика. Плоская сходящаяся система сил.
2	1	6	1	-	Плоская произвольная система сил.
3	2	5	1	-	Кинематика точки. Координатный и естественный способы задания движения.
4	2	5	0,5	-	Кинематика твердого тела. Поступательное и вращательное движение тела.
5	3	4	1	-	Основные законы динамики. Задачи динамики.
6	3	4	1	-	Общие теоремы динамики точки
7	3	6	1	-	Основные понятия динамики механической системы. Теоремы динамики механической системы.
Итого:		34	6	-	

#### Лабораторные работы

*Учебным планом лабораторные работы не предусмотрены*

#### Самостоятельная работа студента

Таблица 5.2.3

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема	Вид СРС
		ОФО	ЗФО	ОЗФО		

1	1	6	14	-	Статика. Плоская сходящаяся система сил.	Изучение теоретического материала по разделу
2	1	8	14	-	Плоская произвольная система сил.	Изучение теоретического материала по разделу
3	2	8	14	-	Кинематика точки. Координатный и естественный способы задания движения.	Изучение теоретического материала по разделу
4	2	8	14	-	Кинематика твердого тела. Поступательное и вращательное движение тела.	Изучение теоретического материала по разделу
5	3	10	14	-	Основные законы динамики. Задачи динамики.	Изучение теоретического материала по разделу
6	3	10	14	-	Общие теоремы динамики точки	Изучение теоретического материала по разделу
7	3	6	14	-	Основные понятия динамики механической системы. Теоремы динамики механической системы.	Изучение теоретического материала по разделу
8	Зачет	-	4			Подготовка к зачету
Итого:		56	102			

5.2.3. Преподавание дисциплины/модуля ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

- визуализация учебного материала в PowerPoint в диалоговом режиме (лекционные занятия);
- работа в малых группах (практические занятия);
- разбор практических ситуаций (практические занятия).

## **6. Тематика курсовых работ/проектов**

*Курсовые работы/проекты учебным планом не предусмотрены*

## **7. Контрольные работы**

7.1. Методические указания для выполнения контрольных работ.

ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА Методические указания к выполнению контрольных работ и задания по теоретической механике для студентов всех направлений заочной формы обучения. Ч.1. Статика и кинематика. Пирогов С.П., Волжаков А.А.

ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА Методические указания к практическим занятиям для студентов всех специальностей очной и заочной форм обучения. Динамика. Составители: Пирогов С.П., Волжаков А.А.

Контрольные работы выполняются в отдельной тетради. Трудоемкость выполнения одной работы составляет от 1 до 3 часов

7.2. Тематика контрольных работ для ЗФО.

С1-Определение реакций опор твердого тела.

С2-Определение реакций опор составной конструкции (система двух тел).

К1-Определение скорости и ускорения точки по заданным уравнениям ее движения

К2- Определение скоростей и ускорений точек твердого тела при поступательном и вращательном движениях

К3-Кинематический анализ плоского механизма.

Д1-Интегрирование дифференциальных уравнений движения материальной точки, находящейся под действием постоянных сил

Д6-Применение основных теорем динамики к исследованию движения материальной точки

### 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 текущая аттестация		
1	Выполнение контрольной работы С1 на тему: «Определение реакций опор твердого тела»	10
2	Тестирование в системе EDUCON	20
	ИТОГО за первую текущую аттестацию	30
2 текущая аттестация		
3	Выполнение контрольной работы К1 на тему: «Определение скорости и ускорения точки по заданным уравнениям ее движения»	5
4	Выполнение контрольной работы К2 на тему: «Определение скорости и ускорения точек твердого тела при поступательном и вращательном движении твердого тела»	5
5	Тестирование в системе EDUCON	20
	ИТОГО за вторую текущую аттестацию	30
3 текущая аттестация		
6	Выполнение контрольной работы Д1 на тему: «Интегрирование дифференциальных уравнений движения точки»	10
7	Выполнение контрольной работы Д2 на тему: «Применение основных теорем динамики к исследованию движения материальной точки»	10
8	Тестирование в системе EDUCON	20
	ИТОГО за третью текущую аттестацию	40
	<b>ВСЕГО</b>	<b>100</b>

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

Таблица 8.2

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
1	Выполнение контрольной работы С1 - Определение реакций опор твердого тела.	10
2	Тестирование в системе EDUCON	20
3	Выполнение контрольной работы К1 - Определение скорости и ускорения точки по заданным уравнениям ее движения	5
4	Выполнение контрольной работы К2 - Определение скоростей и ускорений точек твердого тела при поступательном и вращательном движениях	5
5	Тестирование в системе EDUCON	20
6	Выполнение контрольной работы Д1 - Интегрирование дифференциальных уравнений движения материальной точки, находящейся под действием постоянных сил	10
7	Выполнение контрольной работы Д2 - Применение основных теорем	10

	динамики к исследованию движения механической системы	
8	Тестирование в системе EDUCON	20
	<b>ВСЕГО</b>	<b>100</b>

## 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 :

1. Электронная библиотека Тюменского индустриального университета <http://webirbis.tsogu.ru/>
2. Научно-техническая библиотека ФГАОУ ВО РГУ Нефти и газа (НИУ) им. И.М. Губкина и ФГБОУ ВО «ТИУ» <http://elib.gubkin.ru/>
3. Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВО «УГНТУ» и ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет» <http://bibl.rusoil.net>
4. Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВО «УГТУ» и ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет» <http://lib.ugtu.net/books>
5. Научная электронная библиотека «eLibrary.ru»
6. Консультант студента «Электронная библиотека технического ВУЗа» (ООО «Политехресурс») <http://www.studentlibrary.ru>
7. ЭБС IPRbooks (ООО Компания «Ай Пи Ар Медиа») <http://www.iprbookshop.ru/>
8. ЭБС Лань (ООО «Издательство ЛАНЬ») <http://e.lanbook.com>
9. ЭБС BOOK.ru (ООО «КноРус медиа») <https://www.book.ru>
10. ЭБС ЮРАЙТ (ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ») [www.biblio-online.ru](http://www.biblio-online.ru), [www.urait.ru](http://www.urait.ru)

9.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в т.ч. отечественного производства (*перечислить*):

- MS Office Professional Plus;
- Windows.
- Лира САПР
- Autodesk AutoCAD

## 10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

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

### Обеспеченность материально-технических условий реализации ОПОП ВО

Таблица 10.1

№ п/п	Наименование учебных предметов, курсов	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной
-------	--	---	--

	сов, дисциплин , практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	сти, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий	деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
1	Теоретическая механика	Лекционные занятия: Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации, Оснащенность: Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Компьютер в комплекте, проектор, проекционный экран. Комплект мультимедийного оборудования: проектор, экран, компьютер, акустическая система. Локальная и корпоративная сеть.	625001, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Мельникайте, д.70
		Практические занятия: Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (практические занятия); групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации, Оснащенность: Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Моноблок - 1 шт., проектор - 1 шт., проекционный экран - 1 шт., документкамера - 1 шт., акустическая система (колонки) - 2 шт.	625001, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Мельникайте, д.70
		Самостоятельная работа обучающихся Аудитория для самостоятельной работы обучающихся Оснащенность: Учебные столы, стулья. Доска меловая. Компьютер в комплекте -5 шт.	625001, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Мельникайте, д.70

## 11. Методические указания по организации СРС

### 11.1. Методические указания по подготовке к практическим занятиям.

ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА Методические указания к выполнению контрольных работ и задания по теоретической механике для студентов всех направлений заочной формы обучения. Ч.1. Статика и кинематика. Пирогов С.П., Волжаков А.А.

ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА Методические указания к выполнению контрольных работ и задания по теоретической механике для студентов всех направлений заочной формы обучения. Ч.2. Динамика. Пирогов С.П., Волжаков А.А.

ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА Методические указания к практическим занятиям для студентов всех специальностей очной и заочной форм обучения. Динамика. Составители: Н.А. Кривчун, О.Л. Уманская

РУКОВОДСТВО К РЕШЕНИЮ ЗАДАЧ ПО МЕХАНИКЕ. Учебное пособие  
Е.Г. Гречин, С.В. Якубовская, Н.А. Кривчун, О.Л. Уманская, Е.Ю. Иванова

#### 11.2. Методические указания по организации самостоятельной работы.

ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА Методические указания для самостоятельной работы и задания по теоретической механике для студентов всех направлений очной формы обучения ч.1. Статика. Пирогов С.П., Волжаков А.А.,

ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА Методические указания для самостоятельной работы и задания по теоретической механике для студентов всех направлений очной формы обучения ч.2. Кинематика. Пирогов С.П., Волжаков А.А.,

ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА. Рабочая тетрадь для самостоятельной работы для студентов всех специальностей очной и заочной форм обучения. Часть 1, 2. Составители Н.А. Кривчун, О.Л. Уманская.

ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА. Динамика материальной точки и механической системы. Методические для самостоятельной работы и практических занятий для студентов технических специальностей и направлений подготовки очной формы обучения . Пирогов С.П., Волжаков А.А., Глузов И.С.

**Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания**

Дисциплина: Теоретическая механика

Специальность: 21.05.06 Нефтегазовая техника и технологии

Направленность:

Технология бурения нефтяных и газовых скважин

Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений

Магистральные трубопроводы и газохранилища

Машины и оборудование нефтегазовых промыслов

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
УК-2	УК-2.1. Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач	З.1 Знать: основные понятия и задачи статики, кинематики, динамики.	Не знает основные понятия и методы решения задач статики, кинематики, динамики	Демонстрирует знание отдельных понятий и методов решения задач статики, кинематики, динамики	Демонстрирует достаточные знания по основным понятиям и методам решения задач статики, кинематики, динамики	Демонстрирует вающие знания по основным понятиям и методам решения задач статики, динамики
		У.1 Уметь: формулировать типовые задачи теоретической механики и относить их к определенному разделу, выбирать методы решения	Не умеет решать задачи статики, кинематики, динамики	Демонстрирует умение решать некоторые задачи статики, кинематики, динамики	Демонстрирует достаточное умение решать некоторые задачи статики, кинематики, динамики	Демонстрирует вающие умения решать задачи статики, динамики
		В.1 Владеть: навыками решения задач статики, кинематики, динамики	Не владеть навыками решения задач статики, кинематики, динамики	Демонстрирует отдельные навыки решения задач статики, кинематики, динамики	Владеет достаточным умением решать некоторые задачи статики, кинематики, динамики	Демонстрирует вающее умение решать некоторые задачи статики, кинематики

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения							
			1-2	3	4	5				
УК-2.2. Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений	3.2 Знать: типовые и альтернативные методы решения задач теоретической механики.	Не знает типовые и альтернативные методы решения задач теоретической механики.	Демонстрирует знание отдельных методов решения типовых и альтернативных методов решения задач теоретической механики.	Демонстрирует достаточные знания типовых и альтернативных методов решения задач теоретической механики.	Демонстрирует достаточные знания типовых и альтернативных методов решения задач теоретической механики.					
						У.2 Уметь: формулировать типовые задачи теоретической механики и относить их к определенному разделу, выбирать методы решения.	Не умеет формулировать типовые задачи теоретической механики и относить их к определенному разделу, выбирать методы решения.	Демонстрирует способности по формулированию типовых задач теоретической механики и относить их к определенному разделу, выбирать методы решения.	Демонстрирует достаточные умение формулировать типовые задачи теоретической механики и относить их к определенному разделу, выбирать методы решения.	Демонстрирует формулирование задач теоретической механики и относить их к определенному разделу, выбирать методы решения.
	УК-2.3. Решает конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время	3.3 Знать: конкретные задачи проекта заявленного качества	Не знает конкретные задачи проекта заявленного качества.	Владеет навыками формулировать конкретные задачи проекта заявленного качества	Хорошо владеет навыками ставить конкретные задачи проекта заявленного качества, допуская незначительные ошибки.	В совершенстве владеет навыками ставить конкретные задачи проекта заявленного качества, допуская незначительные ошибки.				

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
		У.3 Уметь: решать конкретные задачи и проекта заявленного качества и за установленное время	Не знает методы решения конкретных задач и проекта заявленного качества и за установленное время	Знает методы решения конкретных задач и проекта заявленного качества и за установленное время, допуская значительные ошибки	Хорошо знает методы решения конкретных задач и проекта заявленного качества и за установленное время допуская незначительные ошибки	В совершенстве знает методы решения конкретных задач и проекта заявленного качества и за установленное время
		В.3. Владеть: навыками решения конкретных задач и проектов заявленного качества и за установленное время	Не умеет проектировать решение типовые задачи по статике, кинематике, динамике	Владеет методами проектировать решение типовые задачи по статике, кинематике, динамике, допуская значительные ошибки	Хорошо владеет методами проектировать решение типовые задачи по статике, кинематике, динамике, допуская незначительные ошибки	В совершенстве владеет методами проектировать решение типовые задачи по статике, кинематике, динамике
ОПК-1	ОПК-1.1 Использует законы фундаментальных наук для решения конкретных задач нефтегазового производства	3.4 Знать: основные законы и методы теоретической механики для решения типовых задач в области нефтегазового производства.	Не знает основные законы и принципы теоретической механики для решения типовых задач в области нефтегазового производства.	Знает основные законы и принципы теоретической механики для решения конкретных задач нефтегазового производства, допускает значительные ошибки в расчетах.	Хорошо знает основные законы и принципы теоретической механики для решения конкретных задач нефтегазового производства, допускает незначительные ошибки в расчетах.	В совершенстве знает основные законы и принципы теоретической механики для решения конкретных задач нефтегазового производства.

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
		У.4 Уметь: использовать законы и методы теоретической механики для решения задач повышения качества технологических процессов нефтегазового производства.	Не умеет использовать основные законы и принципы теоретической механики для решения типовых задач в области нефтегазового производства.	Умеет использовать основные законы и принципы теоретической механики для решения типовых задач в области нефтегазового производства, допуская значительные неточности и погрешности	Умеет использовать основные законы и принципы теоретической механики для решения типовых задач в области нефтегазового производства, допуская незначительные неточности и погрешности.	В совершенстве использует основные законы и принципы теоретической механики для решения типовых задач в области нефтегазового производства
		В.4 Владеть: навыками использования законов и методов теоретической механики для решения задач повышения качества технологических процессов нефтегазового производства.	Не владеет основными законами и принципами теоретической механики для решения типовых задач в области нефтегазового производства.	Владеет основными законами и принципами теоретической механики для решения типовых задач в области нефтегазового производства, допуская значительные неточности и погрешности.	Владеет основными законами и принципами теоретической механики для решения типовых задач в области нефтегазового производства, допуская незначительные неточности и погрешности	В совершенстве владеет основными законами и принципами теоретической механики для решения типовых задач в области нефтегазового производства

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

Дисциплина: Теоретическая механика

Специальность: 21.05.06 Нефтегазовая техника и технологии

Направленность:

Технология бурения нефтяных и газовых скважин

Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений

Магистральные трубопроводы и газохранилища

Машины и оборудование нефтегазовых промыслов

№ 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	<b>Тарг, Семен Михайлович.</b> Краткий курс теоретической механики [Текст] : учебник для студентов вузов / С. М. Тарг. - 19-е изд., стер. - М. : Высшая школа, 2009. - 416 с.	15	32	47	-
2	<b>Цывицкий, В. Л.</b> Теоретическая механика [Электронный ресурс] : учебное пособие / Цывицкий В.Л. - Москва : Абрис, 2012. - . - <b>Режим</b> доступа: <a href="http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785437200797.html">http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785437200797.html</a> . - ISBN 978-5-4372-0079-7 : Б. ц. Теоретическая механика [Электронный ресурс]	ЭР*	32	100	+
3	<b>Бать, М.И.</b> Теоретическая механика в примерах и задачах. Том 1: Статика и кинематика [Электронный ресурс] : учебное пособие / М.И. Бать, Г.Ю. Джанелидзе, А.С. Кельзон. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2013. — 672 с. — Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/4551">https://e.lanbook.com/book/4551</a> . — Загл. с экрана.	ЭР*	32	100	+
4	Бать, М.И. Теоретическая механика в примерах и задачах. Том 2: Динамика [Электронный ресурс] : учебное пособие / М.И. Бать, Г.Ю. Джанелидзе, А.С. Кельзон. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2013. — 640 с. — Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/4552">https://e.lanbook.com/book/4552</a> . — Загл. с экрана.	ЭР*	32	100	+

5	<b>Пирогов, Сергей Петрович.</b> Конспект лекций по теоретической механике [Текст : Электронный ресурс] : учебное пособие / С. П. Пирогов ; ТИУ. - 2-е изд. - Тюмень : ТИУ, 2016. - 102 с. : рис. - <b>Режим доступа:</b> <a href="http://elib.tyuiu.ru/wp-content/uploads/data/2017/11/21/Pirogov.pdf">http://elib.tyuiu.ru/wp-content/uploads/data/2017/11/21/Pirogov.pdf</a> .	20+ЭР*	32	100	+
6	<b>Мещерский, И. В.</b> Задачи по теоретической механике [Электронный ресурс] : учеб. пособие / И. В. Мещерский. - Москва : Лань, 2012. - 448 с. - <b>Режим доступа:</b> <a href="http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&amp;pl1_id=2786">http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&amp;pl1_id=2786</a>	ЭР*	32	100	+
7	<b>Теоретическая механика</b> [Текст : Электронный ресурс] : методические указания к проведению практических занятий для студентов технических специальностей и направлений подготовки очной и заочной форм обучения. Раздел. Кинематика / ТюмГНГУ ; сост.: С. П. Пирогов, Б. А. Гуляев, А. А. Волжаков. - Тюмень : ТюмГНГУ, 2015. - 17 с. : ил. - <b>Режим доступа:</b> <a href="http://elib.tyuiu.ru/files/2015/09/">http://elib.tyuiu.ru/files/2015/09/</a>	5+ ЭР*	32	100	+
8	<b>Теоретическая механика</b> [Текст : Электронный ресурс] : методические указания к проведению практических занятий для студентов технических специальностей и направлений подготовки очной и заочной форм обучения. Раздел. Динамика механической системы / ТюмГНГУ ; сост.: С. П. Пирогов, Б. А. Гуляев, А. А. Волжаков. - Тюмень : ТюмГНГУ, 2015. - 16 с. : ил. - <b>Режим доступа:</b> <a href="http://elib.tyuiu.ru/files/2015/09">http://elib.tyuiu.ru/files/2015/09</a>	5+ ЭР*	32	100	+