

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о документе
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич
Должность: и.о. ректора
Дата подписания: 14.05.2024 15:50:16
Уникальный программный ключ:
4e7c4ea90328ec8e65c5d805854963578d7400d1

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное

образовательное учреждение высшего образования

«ТОМСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Председатель экспертной комиссии

_____ Мальцева Т.В.

«__» _____ 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины: **ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА**

Специальность: 21.05.02 Прикладная геология

специализация:

Геология месторождений нефти и газа

форма обучения: очная, заочная

специализация:

Поиски и разведка подземных вод и инженерно-геологические изыскания

форма обучения: очная

Рабочая программа разработана для обучающихся по специальности 21.05.02
Прикладная геология

Рабочая программа рассмотрена
на заседании кафедры прикладной механики

Заведующий кафедрой

Ю.Е.Якубовский

Председатель экспертной комиссии:

Мальцева Т.В., д.т.н. профессор

Члены комиссии:

Разов И.О., к.т.н., зав. каф.

Кривчун Н.А., к.т.н., доцент

СОГЛАСОВАНО:

И. о. зав. кафедрой ГНГ

М.Д.Заватский

Рабочую программу разработал:

Кривчун Н.А., к.т.н., доцент

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины:

Овладение обучающимися необходимым математическим аппаратом, помогающим анализировать, моделировать и решать прикладные задачи; усвоение основ механики, что способствует развитию логического мышления, пониманию весьма широкого круга явлений; формирование навыков самостоятельного изучения специальной литературы, понятия о разработке математических моделей для решения практических задач; 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 «Сопротивление материалов», специальных инженерных дисциплин, а также для проектной деятельности и выполнения ВКР.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Теоретическая механика» 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 направлен на формирование следующих компетенций:

Таблица 3.1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК) ¹	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.	Знать (31): методы теоретического и экспериментального исследования задач механики
		Уметь (У1): применять соответствующий физико-математический аппарат для исследования движения и равновесия механических систем.
		Владеть (В1): методами решения задач о движении и равновесии механических систем, возникающих в ходе профессиональной деятельности с использованием соответствующего физико-математического аппарата
	УК-2.2. Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений	Знать (32): методы нахождения экстремальных состояний технологических процессов
		Уметь (У2): находить производные от функций, описывающих технологические процессы
		Владеть (В2): методами определения оптимальных решений при имеющихся ограничениях ресурсов и времени
	УК-2.3. Решает конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время	Знать (33): методики теоретической механики при решении поставленных задач
		Уметь (У3): использовать законы механики для решения поставленных задач
		Владеть (В3): методиками теоретической механики для решения поставленных задач современными технологиями
ОПК-3 Способен применять основные положения фундаментальных естественных наук и научных теорий при проведении научно-исследовательских работ по изучению и воспроизводству минерально-сырьевой базы.	ОПК-3.1 Использует знания современных достижений науки и техники, передового отечественного и зарубежного опыта в области фундаментальных и прикладных исследований по изучению минерально-сырьевой базы	Знать (34): основные исторические этапы развития механики, ее современное состояние и перспективы развития
		Уметь (У4): использовать знания современных достижений науки и техники, передового отечественного и зарубежного опыта в области фундаментальных и прикладных исследований по изучению минерально-сырьевой базы
	Владеть (В4): навыками применения знаний современных достижений науки и техники, передового отечественного и зарубежного опыта в области фундаментальных и прикладных исследований по изучению минерально-сырьевой базы	
ОПК-3.2 Изучает и критически оценивает научную и научно-техническую информацию по тематике исследова-	Знать (35): методы анализа задач механики и решения их на основе нормативно-технической докумен-	

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК) ¹	Код и наименование результата обучения по дисциплине
	ний научно-исследовательских работ, составляет разделы отчетов, обзоров и публикаций по научно-исследовательской работе в составе коллективов и самостоятельно.	талии и знаний проблем отрасли
		Уметь (У5):применять методы анализа задач механики и решения их на основе нормативно-технической документации и знания проблем отрасли
	ОПК-3.3 Владеет навыком анализа и обобщение результатов научно-исследовательских работ по изучению и воспроизводству минерально-сырьевой базы	Владеть (В5): навыками оценки задач механики и решения их на основе нормативно-технической документации и знаний проблем отрасли в составе коллективов и самостоятельно, самостоятельного изучения специальной литературы,
		Знать (З6): методы механики для анализа и обобщения результатов теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач
		Уметь (У5):применять методы механики для анализа и обобщения результатов теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач
	Владеть (В6): методами механики для анализа и обобщения результатов теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач	

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	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия			
очная	1/2	18	34	-	56		зачет
заочная	2/зимняя сессия	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 ¹
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
1	1	Статика. Плоская сходящаяся	2	4		6	12	УК-2.1	Устный опрос

		система сил.						УК -2.2 УК- 2.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3	
2	1	Плоская произвольная система сил.	3	6		8	17		РГР С1
3	2	Кинематика точки. Координатный и естественный способы задания движения.	3	5		8	16		РГР К1
4	2	Кинематика твердого тела. Поступательное и вращательное движение тела.	3	5		8	16		РГР К2
5	3	Основные законы динамики. Задачи динамики.	2	4		10	16		РГР Д1
6	3	Общие теоремы динамики точки	2	4		10	16		РГР Д6
7	3	Основные понятия динамики механической системы. Теоремы динамики механической системы.	3	6		6	15		Устный опрос
...	Курсовая работа/проект (при наличии в УП)		-	-	-	00	00		
...	Зачет		-	-	-	00	00	УК-2.1 УК -2.2 УК -2.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3	
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 ¹
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Ла б.				
1	1	Статика. Плоская сходящаяся система сил.	0,25	0, 5	-	13		УК2.1 УК 2.2 УК 2.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3	Устный опрос
2	1	Плоская произвольная система сил.	0, 5	1	-	13			Контрольная работа С1
3	2	Кинематика точки. Координатный и естественный способы задания движения.	0,25	0, 5	-	13			Контрольная работа К1
4	2	Кинематика твердого тела. Поступательное и вращательное движение тела.	0, 5	1	-	13			Контрольная работа К2
5	3	Основные законы динамики. Задачи динамики.	0, 5	1	-	14			Контрольная работа Д1
6	3	Общие теоремы динамики точки	1	1	-	14			Контрольная работа Д6
7	3	Основные понятия динамики механической системы. Теоремы динамики механической системы.	1	1	-	14			Устный опрос
...	Курсовая работа/проект (при наличии в УП)		-	-	-	00	00		

...	Зачет	-	-	-	00	4		
Итого:		4	6	-	94	4		

5.2. Содержание дисциплины

5.2.1. Содержание разделов дисциплины

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 моменты 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 по видам учебных занятий.

Лекционные занятия

Таблица 5.2.1

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

Курс (уровень) 1					
1	1	2	0,25	-	Статика. Плоская сходящаяся система сил.
2	1	3	0,5	-	Плоская произвольная система сил.
3	2	3	0,25	-	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	1	-	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 практики
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	1	4	0,5	-	Статика. Плоская сходящаяся система сил.
2	1	6	1	-	Плоская произвольная система сил.
3	2	5	0,5	-	Кинематика точки. Координатный и естественный способы задания движения.
4	2	5	1	-	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		
Курс (уровень) 1						
1	1	8	10		Статика. Плоская сходящаяся система сил.	Устный опрос
2	1	8	14		Плоская произвольная система сил.	РГР С1
3	2	8	14		Кинематика точки. Координатный и естественный способы задания движения.	РГР К1
4	2	8	14		Кинематика твердого тела. Поступательное и вращательное движение тела.	РГР К2

5	3	8	14		Основные законы динамики. Задачи динамики.	РГР Д1
6	3	8	14		Общие теоремы динамики точки	РГР Дб
7	3	8	14		Основные понятия динамики механической системы. Теоремы динамики механической системы.	Устный опрос
Итого:		56	94			

5.2.3. Преподавание дисциплины 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

Контрольные работы предусмотрены для заочной формы обучения.

Комплект типовых заданий для контрольных работ представлен в фондах оценочных средств.

8 Оценка результатов освоения дисциплины/модуля

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	РГР С1 на тему: «Определение реакций опор твердого тела»	10
	Тестирование в системе EDUCON	20
	ИТОГО за первую текущую аттестацию	30
2 текущая аттестация		
2	РГР К1 на тему: «Определение скорости и ускорения точки по заданным уравнениям ее движения»	5
3	РГР К2 на тему: «Определение скорости и ускорения точек твердого тела при поступательном и вращательном движении твердого тела»	5
	Тестирование в системе EDUCON	20
	ИТОГО за вторую текущую аттестацию	30
3 текущая аттестация		
4	РГР Д1 на тему: «Интегрирование дифференциальных уравнений движения точки»	10
5	РГР Д2 на тему: «Применение основных теорем динамики к исследованию движения материальной точки»	10

	Тестирование в системе EDUCON	20
	ИТОГО за третью текущую аттестацию	40
	Зачет	
	ВСЕГО	100

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	Контрольная работа С1 - Определение реакций опор твердого тела.	10
	Тестирование в системе EDUCON	10
2	Контрольная работа К1 - Определение скорости и ускорения точки по заданным уравнениям ее движения	10
3	Контрольная работа К2 - Определение скоростей и ускорений точек твердого тела при поступательном и вращательном движениях	10
	Тестирование в системе EDUCON	20
4	Контрольная работа Д1 - Интегрирование дифференциальных уравнений движения материальной точки, находящейся под действием постоянных сил	10
5	Контрольная работа Д6 - Применение основных теорем динамики к исследованию движения механической системы	10
	Тестирование в системе EDUCON	20
	Зачет	100
	ВСЕГО	100

8. 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»

- ЭКБСОН- информационная система доступа к электронным каталогам библиотек сферы образования науки

9.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в т.ч. отечественного производства:

Microsoft Windows

Microsoft Office Professional Plus

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины

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

Таблица 10.1

Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	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	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
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.	625001, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Луначарского, д.2 Корпус 8/1, 8/3, 8/6
	Практические занятия: Учебная аудитория для проведения практических занятий, занятий семинарского типа (деловых и ролевых игр, тренинговых упражнений); групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации, Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Компьютер в комплекте, проектор, проекционный экран.	625001, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Луначарского, д.2 Корпус 8/1, 8/3, 8/6

10. Методические указания по организации СРС

11.1. Методические указания по подготовке к практическим, лабораторным 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: 21.05.02 Прикладная геология

специализации Геология месторождений нефти и газа, Поиски и разведка подземных вод и инженерно-геологические изыскания

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	Знать (З1): методы теоретического и экспериментального исследования задач механики	Не знает методы теоретического и экспериментального исследования задач механики	Демонстрирует знание методов теоретического и экспериментального исследования задач механики	Демонстрирует достаточные знания методов теоретического и экспериментального исследования задач механики	Демонстрирует исчерпывающие знания методов теоретического и экспериментального исследования задач механики
	Уметь (У1): применять соответствующий физико-математический аппарат для исследования движения и равновесия механических систем	Не умеет применять соответствующий физико-математический аппарат для исследования движения и равновесия механических систем	Демонстрирует умение применять соответствующий физико-математический аппарат для исследования движения и равновесия механических систем	Демонстрирует достаточные умение применять соответствующий физико-математический аппарат для исследования движения и равновесия механических систем	Демонстрирует исчерпывающие умение применять соответствующий физико-математический аппарат для исследования движения и равновесия механических систем
	Владеть (В1): методами решения задач о движении и равновесии механических систем, возникающих в ходе профессиональной деятельности с использованием соответствующего физико-математического аппарата	Не владеет методами решения задач о движении и равновесии механических систем, возникающих в ходе профессиональной деятельности с использованием соответствующего физико-математического аппарата	Владеет навыками решения задач о движении и равновесии механических систем, возникающих в ходе профессиональной деятельности с использованием соответствующего физико-математического аппарата, допуская ряд ошибок	Владеет навыками решения задач о движении и равновесии механических систем, возникающих в ходе профессиональной деятельности с использованием соответствующего физико-математического аппарата, допуская незначительные недочёты	Владеет решения задач о движении и равновесии механических систем, возникающих в ходе профессиональной деятельности с использованием соответствующего физико-математического аппарата, не допуская недочётов
	Знать (З2): методы нахождения экстремальных	Не знает методы нахождения экстремальных	Демонстрирует знание методов нахождения	Демонстрирует достаточные знания методов	Демонстрирует исчерпывающие знания мето-

	ных состояний технологических процессов	состояний технологических процессов	экстремальных состояний технологических процессов	нахождения экстремальных состояний технологических процессов	дов нахождения экстремальных состояний технологических процессов
	Уметь (У2): находить производные от функций, описывающих технологические процессы	Не умеет находить производные от функций, описывающих технологические процессы	Демонстрирует умение находить производные от функций, описывающих технологические процессы	Демонстрирует достаточные умение находить производные от функций, описывающих технологические процессы	Демонстрирует исчерпывающие умение находить производные от функций, описывающих технологические процессы
	Владеть (В2): методами определения оптимальных решений при имеющихся ограничениях ресурсов и времени	Не владеет методами определения оптимальных решений при имеющихся ограничениях ресурсов и времени	Владеет методами определения оптимальных решений при имеющихся ограничениях ресурсов и времени, допуская ряд ошибок	Владеет методами определения оптимальных решений при имеющихся ограничениях ресурсов и времени, допуская незначительные недочёты	Владеет методами определения оптимальных решений при имеющихся ограничениях ресурсов и времени, не допуская недочётов
	Знать (З3): методики теоретической механики при решении поставленных задач	Не знает методики теоретической механики при решении поставленных задач	Демонстрирует знание методики теоретической механики при решении поставленных задач	Демонстрирует достаточные знания методики теоретической механики при решении поставленных задач	Демонстрирует исчерпывающие знания методики теоретической механики при решении поставленных задач
	Уметь(У3):использовать законы механики для решения поставленных задач	Не умеет использовать законы механики для решения поставленных задач	Демонстрирует умение использовать законы механики для решения поставленных задач	Демонстрирует достаточные умение использовать законы механики для решения поставленных задач	Демонстрирует исчерпывающие умение использовать законы механики для решения поставленных задач
	Владеть (В3): методиками теоретической механики для решения поставленных задач современными технологиями	Не владеет методиками теоретической механики для решения поставленных задач современными технологиями	Владеет методами методиками теоретической механики для решения поставленных задач современными технологиями	Владеет методиками теоретической механики для решения поставленных задач современными технологиями, допуская незначительные недочёты	Владеет методиками теоретической механики для решения поставленных задач современными технологиями, не допуская недочётов
ОПК-3 Способен применять основные положения фундаментальных естественных наук и научных теор-	Знать (З4): основные исторические этапы развития механики, ее современное состояние и перспективы развития	Не знает основные исторические этапы развития механики, ее современное состояние и перспективы развития	Демонстрирует знание основных исторических этапов развития механики, ее современного состояния и перспективы	Демонстрирует достаточные знание основных исторических этапов развития механики, ее современного состояния	Демонстрирует исчерпывающие знание основных исторических этапов развития механики, ее современного со-

рий при проведении научно-исследовательских работ по изучению и воспроизводству минерально-сырьевой базы.			развития	и перспективы развития	стояния и перспективы развития
	Уметь(У4):использовать знания современных достижений науки и техники, передового отечественного и зарубежного опыта в области фундаментальных и прикладных исследований по изучению минерально-сырьевой базы	Не умеет использовать знания современных достижений науки и техники, передового отечественного и зарубежного опыта в области фундаментальных и прикладных исследований по изучению минерально-сырьевой базы	Демонстрирует знания современных достижений науки и техники, передового отечественного и зарубежного опыта в области фундаментальных и прикладных исследований по изучению минерально-сырьевой базы	Демонстрирует достаточные знания современных достижений науки и техники, передового отечественного и зарубежного опыта в области фундаментальных и прикладных исследований по изучению минерально-сырьевой базы	Демонстрирует исчерпывающие современных достижений науки и техники, передового отечественного и зарубежного опыта в области фундаментальных и прикладных исследований по изучению минерально-сырьевой базы
	Владеть (В4):навыками применения знаний современных достижений науки и техники, передового отечественного и зарубежного опыта в области фундаментальных и прикладных исследований по изучению минерально-сырьевой базы	Не владеет навыками применения знаний современных достижений науки и техники, передового отечественного и зарубежного опыта в области фундаментальных и прикладных исследований по изучению минерально-сырьевой базы	Владеет навыками применения знаний современных достижений науки и техники, передового отечественного и зарубежного опыта в области фундаментальных и прикладных исследований по изучению минерально-сырьевой базы, допуская значительные недочёты	Владеет навыками применения знаний современных достижений науки и техники, передового отечественного и зарубежного опыта в области фундаментальных и прикладных исследований по изучению минерально-сырьевой базы, допуская незначительные недочёты	Владеет навыками применения знаний современных достижений науки и техники, передового отечественного и зарубежного опыта в области фундаментальных и прикладных исследований по изучению минерально-сырьевой базы, не допуская недочётов
	Знать (З5): методы анализа задач механики и решения их на основе нормативно-технической документации и знаний проблем отрасли	Не знает методы анализа задач механики и решения их на основе нормативно-технической документации и знаний проблем отрасли	Демонстрирует знание методов анализа задач механики и решения их на основе нормативно-технической документации и знаний проблем отрасли	Демонстрирует достаточные знания методов анализа задач механики и решения их на основе нормативно-технической документации и знаний проблем отрасли	Демонстрирует исчерпывающие знания методов анализа задач механики и решения их на основе нормативно-технической документации и знаний проблем отрасли
	Уметь (У5):применять методы анализа задач механики и решения их на основе нормативно-технической документации и знания проблем	Не умеет применять методы анализа задач механики и решения их на основе нормативно-технической документации	Демонстрирует умение применять методы анализа задач механики и решения их на основе нормативно-	Демонстрирует достаточные умение применять методы анализа задач механики и решения их на основе норма-	Демонстрирует исчерпывающие умение применять методы анализа задач механики и решения их на основе норма-

	вания при решении профессиональных задач	риментального исследования при решении профессиональных задач	риментального исследования при решении профессиональных задач, допуская значительные недочёты	риментального исследования при решении профессиональных задач, допуская незначительные недочёты	риментального исследования при решении профессиональных задач, не допуская недочётов
--	--	---	---	---	--

КАРТА
обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой

Дисциплина ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА

специальность: 21.05.02 Прикладная геология

специализации Геология месторождений нефти и газа, Поиски и разведка подземных вод и инженерно-геологические изыскания

№ 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	Цыви́льский, В. Л. Теоретическая механика [Электронный ресурс] : учебное пособие / Цыви́льский В.Л. - Москва : Абрис, 2012. - . - Режим доступа: http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785437200797.html . - ISBN 978-5-4372-0079-7 : Б. ц. Теоретическая механика [Электронный ресурс]	ЭР*	84	100	+
2	Бать, М.И. 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: https://e.lanbook.com/book/4551 . — Загл. с экрана.	ЭР*	84	100	+
3	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: https://e.lanbook.com/book/4552 . — Загл. с экрана.	ЭР*	84	100	+
4	Пирогов, Сергей Петрович. Конспект лекций по теоретической механике [Текст : Электронный ресурс] : учебное пособие / С. П. Пирогов ; ТИУ. - 2-е изд. - Тюмень : ТИУ, 2016. - 102 с. : рис. - Режим доступа: http://elib.tyuiu.ru/wp-content/uploads/data/2017/11/21/Pirogov.pdf .	20+ ЭР*	84	100	+
5	Мещерский, И. В. Задачи по теоретической механике [Электронный ресурс] : учеб. пособие / И. В. Мещерский. - Москва : Лань, 2012. - 448 с. - Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_cid=25&p11_id=2786	ЭР*	84	100	+

6	<p>Теоретическая механика [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.</p> <p>Режим доступа:http://elib.tyuiu.ru/files/2015/09/</p>	5+ ЭР*	84	100	+
7	<p>Теоретическая механика [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. - Режим доступа:http://elib.tyuiu.ru/files/2015/09</p>	5+ ЭР*	84	100	+

ЭР* – электронный ресурс для автор. пользователей доступен через Электронный каталог/Электронную библиотеку ТИУ <http://webirbis.tsogu.ru/>

