

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ФИЛИАЛ ТИУ В Г.НИЖНЕВАРТОВСКЕ
КАФЕДРА НЕФТЕГАЗОВОЕ ДЕЛО

УТВЕРЖДАЮ

И.о. заведующего кафедрой



Н.Н. Савельева

«01» июня 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины: Теоретическая механика

направление подготовки: 21.03.01 Нефтегазовое дело

направленность (профиль): Бурение нефтяных и газовых скважин

форма обучения: очная

Рабочая программа рассмотрена
на заседании кафедры «Нефтегазовое дело»

Протокол № 11 от 01.06.2023 г.

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 обучающимися необходимым математическим аппаратом, помогающим анализировать, моделировать и решать прикладные задачи;
3. Формирование навыков самостоятельного изучения специальной литературы, для решения практических задач;
4. Развитие логического мышления, навыков естественнонаучного исследования явлений и процессов, связанных с профессиональной деятельностью;
5. Освоение будущими специалистами основ инженерной подготовки в области проектирования и расчета типовых элементов инженерных сооружений, что необходимо для успешной производственной деятельности и последующего изучения других технических дисциплин.

Задачи дисциплины:

- освоение методов решения научно-технических задач в области механики и основных алгоритмов математического моделирования механических явлений;
- овладение навыками практического использования методов, предназначенных для математического моделирования движения и равновесия материальных тел и механических систем;
- формирование устойчивых навыков по применению фундаментальных положений теоретической механики при изучении дисциплин профессионального цикла и научном анализе ситуаций, с которыми выпускнику приходится сталкиваться в профессиональной деятельности.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Теоретическая механика» относится к дисциплинам обязательной части учебного плана и является обязательной при освоении ООП ВО по направлениям подготовки.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

Знать:

- основные понятия и методы изучения кинематики точки и абсолютно твердого тела;
- основные понятия, аксиомы и теоремы статики;
- законы механики Галилея-Ньютона, дифференциальные уравнения движения материальной точки в инерциальной системе и динамику относительного движения;
- меры механического движения, общие теоремы динамики и соответствующие законы сохранения;

Уметь применять:

- методы исследования кинематики точки и абсолютно твердого тела;
- уравнения равновесия твердого тела и системы тел;
- общие теоремы динамики материальной точки и механической системы;
- дифференциальные уравнения движения материальной точки и механической системы;
- принцип Даламбера для определения динамических реакций связей;

Владеть:

- методами и приёмами самостоятельного мышления при выборе математических моделей и расчетных схем для решения инженерных задач.
- навыками составления уравнений равновесия и движения материальных тел, применения аналитических и численных методов для их решения.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин: «Математика», «Начертательная геометрия» и служит основой для освоения дисциплин: «Сопrotивление материалов», «Гидравлика».

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) | Код и наименование результата обучения по дисциплине |
|--|---|---|
| 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 | <i>Знать:</i> (З1) методики системного подхода при решении поставленных задач |
| | | <i>Уметь:</i> (У1) выбирать методики системного подхода, применяемых для решения задач профессиональной деятельности |
| | | <i>Владеть:</i> (В1) навыками системного подхода решения инженерно-технических задач нефтегазового производства |
| 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 | <i>Знать:</i> (З2) методы анализа статических и динамических задач механики для их решения в стандартной постановке |
| | | <i>Уметь:</i> (У2) выбирать оптимальные методы решения в двух- и трехмерной постановке инженерных задач по механическому движению и взаимодействию материальных тел, адаптированных профессиональной деятельности |
| | | <i>Владеть:</i> (В2) навыками представления оптимального способа решения различных задач статики и кинематики, исходя из имеющихся условий и ограничений |
| | УК-2.2. Выбирает оптимальный способ решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений | <i>Знать:</i> (З3) способы решения профессиональных задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений |
| | | <i>Уметь:</i> (У3) находить оптимальные решения поставленных задач |
| | | <i>Владеть:</i> (В3) навыками представления оптимального способа решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений |
| ОПК-1. Способен решать задачи, относящиеся к профессиональной деятельности, применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общеинженерные знания | ОПК-1.8. Обрабатывает расчетные и экспериментальные данные вероятностно-статистическими методами | <i>Знать:</i> (З4) методологию обработки расчетных и экспериментальных данных вероятностно-статистическими методами |
| | | <i>Уметь:</i> (У4) применять основные законы естественнонаучных дисциплин для обработки расчетных и экспериментальных данных инженерно-технических задач нефтегазового производства |
| | | <i>Владеть:</i> (В4) навыками обработки расчетных и экспериментальных данных вероятностно-статистическими методами по механическому движению и взаимодействию материальных тел |
| | ОПК-1.9. Решает инженерно-геометрические задачи графическими способами | <i>Знать:</i> (З5) методологию решения инженерных задач аналитическими и графическими методами |
| | | <i>Уметь:</i> (У5) применять основные законы естественнонаучных дисциплин для решения инженерно-технических задач нефтегазового производства |
| | | <i>Владеть:</i> (В5) навыками двух- и трехмерного моделирования инженерно-геометрических задач по механическому движению и взаимодействию материальных тел |

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. | Форма промежуточной аттестации |
|----------------|---------------|--|----------------------|----------------------|------------------------------|--------------------------------|
| | | Лекции | Практические занятия | Лабораторные занятия | | |
| Очная | 1/2 | 18 | 34 | - | 56 | Зачет |

5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Структура дисциплины.

очная форма обучения (ОФО)

Таблица 5.1.1

| № п/п | Структура дисциплины | | Аудиторные занятия, час. | | | СРС, час. | Всего, час. | Код ИДК | Оценочное средство |
|--------|----------------------|---------------------------------|--------------------------|-----|------|-----------|-------------|--|---|
| | Номер раздела | Наименование раздела | Л. | Пр. | Лаб. | | | | |
| 1 | 1 | Введение в механику. Статика | 4 | 6 | - | 10 | 20 | УК-1.3 УК-2.1 УК-2.2 | Отчет по практической работе и его защита |
| 2 | 2 | Кинематика | 4 | 10 | - | 12 | 26 | УК-2.2 ОПК-1.9 | Отчет по практической работе и его защита |
| 3 | 3 | Динамика точки | 4 | 8 | - | 14 | 26 | ОПК-1.8 | Отчет по практической работе и его защита |
| | | | | | | | | ОПК-1.9 | Тест |
| 4 | 4 | Динамика механической системы | 6 | 10 | - | 12 | 28 | УК-1.3 УК-2.1 | Отчет по практической работе и его защита |
| | | | | | | | | ОПК-1.8 | Тест |
| 5 | Зачет | | - | - | - | 8 | 8 | УК-1.3 УК-2.1 УК-2.2 ОПК-1.8 ОПК-1.9 | Вопросы к зачету |
| Итого: | | | 18 | 34 | - | 56 | 108 | | |

заочная форма обучения (ЗФО)

Не реализуется.

очно-заочная форма обучения (ОЗФО)

Не реализуется.

5.2. Содержание дисциплины.

5.2.1. Содержание разделов дисциплины (дидактические единицы).

Раздел 1. «Введение в механику. Статика».

Аксиомы статики. Связи, их реакции. Сложение сил. Проекция силы на ось. Аналитический способ задания и сложения сил. Сходящаяся система сил. Момент силы относительно точки. Пара сил и ее свойства. Плоская произвольная система сил. Сцепление и трение тел. Центр тяжести.

Раздел 2. «Кинематика».

Введение. Способы задания движения точки. Определение траекторий, скоростей и ускорений точек при различных способах задания движения. Поступательное движение. Вращательное движение тела вокруг неподвижной оси. Плоскопараллельное движение.

Раздел 3. «Динамика точки».

Основные законы динамики. Дифференциальные уравнения движения точки в декартовых и естественных координатах. Задачи динамики. Общие теоремы динамики точки. Относительное движение.

Раздел 4. «Динамика механической системы».

Характеристики механической системы. Теорема о движении центра масс. Теорема об изменении главного вектора количества движения механической системы. Теорема об изменении кинетического момента механической системы. Теорема об изменении кинетической энергии системы.

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 | |
| 1 | 1 | 1 | - | - | Аксиомы статики. Связи, их реакции. Сложение сил. Проекция силы на ось. Аналитический способ задания и сложения сил. Сходящаяся система сил. |
| 2 | | 1 | - | - | Момент силы относительно точки. Пара сил и ее свойства. Плоская произвольная система сил. |
| 3 | | 2 | - | - | Сцепление и трение тел. Центр тяжести. |
| 4 | 2 | 2 | - | - | Введение. Способы задания движения точки. Определение траекторий, скоростей и ускорений точек при различных способах задания движения. |
| 5 | | 2 | - | - | Поступательное движение. Вращательное движение тела вокруг неподвижной оси. Плоскопараллельное движение. |
| 6 | 3 | 4 | - | - | Основные законы динамики. Дифференциальные уравнения движения точки в декартовых и естественных координатах. Задачи динамики. Общие теоремы динамики точки. Относительное движение. |
| 7 | 4 | 6 | - | - | Характеристики механической системы. Теорема о движении центра масс. Теорема об изменении главного вектора количества движения механической системы. Теорема об изменении кинетического момента механической системы. Теорема об изменении кинетической энергии системы. |
| Итого: | | 18 | | | |

Практические занятия

Таблица 5.2.2

| № п/п | Номер раздела дисциплины | Объем, час. | | | Тема практического занятия |
|--------|--------------------------|-------------|-----|------|---|
| | | ОФО | ЗФО | ОЗФО | |
| 1 | 1 | 2 | - | - | Пространственная система сходящихся сил. Задача С1 |
| 2 | | 2 | - | - | Плоская система произвольно расположенных сил. Задача С2 |
| 3 | | 2 | - | - | Пространственная система произвольно расположенных сил. Задача С3 |
| 4 | 2 | 2 | - | - | Кинематика точки. Задача К1 |
| 5 | | 4 | - | - | Кинематика твердого тела (поступательное и вращательное движение). Задача К2 |
| 6 | | 4 | - | - | Кинематика твердого тела (плоскопараллельное движение). Задача К3 |
| 7 | 3 | 4 | - | - | Общие теоремы динамики точки. |
| 8 | | 4 | - | - | Теорема о движении центра масс. Теорема об изменении главного вектора количества движения механической системы. Задача Д1 |
| 9 | 4 | 4 | - | - | Теорема об изменении кинетического момента. Задача Д2 |
| 10 | | 6 | - | - | Теорема об изменении кинетической энергии системы. Закон сохранения механической энергии. Задача Д3 |
| Итого: | | 34 | | | |

Лабораторные работы

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены.

Самостоятельная работа студента

Таблица 5.2.3

| № п/п | Номер раздела дисциплины | Объем, час. | | | Тема | Вид СРС |
|--------|--------------------------|-------------|-----|------|--|---|
| | | ОФО | ЗФО | ОЗФО | | |
| 1 | 1 | 2 | - | - | Сходящаяся система сил. | Подготовка к практическим занятиям и тестированию |
| 2 | | 4 | - | - | Плоская произвольная система сил | Подготовка к практическим занятиям и тестированию |
| 3 | | 4 | - | - | Сцепление и трение тел. Центр тяжести | Подготовка к практическим занятиям и тестированию |
| 4 | 2 | 6 | - | - | Определение траекторий, скоростей и ускорений точек при различных способах задания движения | Подготовка к практическим занятиям и тестированию |
| 5 | | 6 | - | - | Поступательное движение. Вращательное движение тела вокруг неподвижной оси. Плоское движение | Подготовка к практическим занятиям и тестированию |
| 6 | 3 | 5 | - | - | Дифференциальные уравнения движения точки в декартовых и естественных координатах | Подготовка к практическим занятиям и тестированию |
| 7 | | 5 | - | - | Общие теоремы динамики точки. | Подготовка к практическим занятиям и тестированию |
| 8 | | 4 | - | - | Теорема о движении центра масс. Теорема об изменении главного вектора количества движения механической системы | Подготовка к практическим занятиям и тестированию |
| 9 | 4 | 6 | - | - | Теорема об изменении кинетического момента | Подготовка к практическим занятиям и тестированию |
| 10 | | 6 | - | - | Теорема об изменении кинетической энергии системы. Закон сохранения механической энергии | Подготовка к практическим занятиям и тестированию |
| 11 | 1-4 | 8 | - | - | Зачет | Подготовка к зачету |
| Итого: | | 56 | | | | |

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

- лекция визуализации в PowerPoint;
- лекция-диалог.

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 текущая аттестация | | |
| 1 | Практическая работа: Пространственная система сходящихся сил. Задача С1. Выполнение и защита | 0-10 |
| 2 | Практическая работа: Плоская система произвольно расположенных сил. Задача С2. Выполнение и защита | 0-10 |
| 3 | Практическая работа: Пространственная система произвольно расположенных сил. Задача С3. Выполнение и защита | 0-10 |
| Итого (за первую текущую аттестацию) | | 0-30 |
| 2 текущая аттестация | | |
| 1 | Практическая работа: Кинематика точки. Задача К1. Выполнение и защита | 0-10 |
| 2 | Практическая работа: Кинематика твердого тела (поступательное и вращательное движение). Задача К2. Выполнение и защита | 0-10 |
| 3 | Практическая работа: Кинематика твердого тела (плоскопараллельное движение). Задача К3. Выполнение и защита | 0-10 |
| Итого (за вторую текущую аттестацию) | | 0-30 |
| 3 текущая аттестация | | |
| 1 | Практическая работа: Теорема о движении центра масс. Теорема об изменении главного вектора количества движения механической системы. Задача Д1. Выполнение и защита | 0-10 |
| 2 | Практическая работа: Теорема об изменении кинетического момента. Задача Д2. Выполнение и защита | 0-10 |
| 3 | Практическая работа: Теорема об изменении кинетической энергии системы. Закон сохранения механической энергии. Задача Д3. Выполнение и защита | 0-10 |
| 4 | Тестирование | 0-10 |
| Итого (за третью текущую аттестацию) | | 0-40 |
| ВСЕГО | | 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:

1. Электронный каталог/Электронная библиотека Тюменского индустриального университета <http://webirbis.tsogu.ru/>
2. Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВО «УГНТУ» и ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет» <http://bibl.rusoil.net>
3. Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВО «УГТУ» и ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет» <http://lib.ugtu.net/books>
4. База данных «Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU» (эл.подписи)
5. ООО «ЭБС ЛАНЬ» www.e.lanbook.ru
6. ООО «Издательство ЛАНЬ» www.e.lanbook.com
7. ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» www.urait.ru
8. База данных Консультант студента «Электронная библиотека технического ВУЗа» <http://www.studentlibrary.ru>
9. Электронно-библиотечная система BOOK.ru <https://www.book.ru>
10. Электронно-библиотечная система «IPRbooks» <http://www.iprbookshop.ru/>
11. Национальная электронная библиотека (через терминалы доступа)

9.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в т.ч. отечественного производства: 1С Предприятие (учебная версия); КОМПАС-3D LT 12v (учебная версия); AutoCAD 2017 (учебная версия); Scilab (бесплатная программа); Free Pascal (бесплатная программа); Microsoft Windows 7; Microsoft Office 2010.

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, 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) |
|----------|--|---|--|
| 1 | Теоретическая механика | <p>Лекционные занятия: Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (компьютерный класс). Оснащенность: Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная, трибуна для чтения лекций, столы компьютерные, стулья компьютерные, шкаф металлический. Компьютеры в комплекте, проектор, проекционный экран, персональный компьютер, колонки.</p> | 628609, Тюменская область, Ханты-Мансийский автономный округ – Югра, г. Нижневартовск, Западный промышленный узел, Панель 20, ул. Ленина, д. 2/П, стр. 9, ауд. 308 |
| | | <p>Практические занятия: Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, (практические занятия), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. (компьютерный класс). Оснащенность: Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная, трибуна для чтения лекций, столы компьютерные, стулья компьютерные, шкаф металлический. Компьютеры в комплекте, проектор, проекционный экран, персональный компьютер, колонки.</p> | 628609, Тюменская область, Ханты-Мансийский автономный округ – Югра, г. Нижневартовск, Западный промышленный узел, Панель 20, ул. Ленина, д. 2/П, стр. 9, ауд. 308 |

11. Методические указания по организации СРС

11.1. Методические указания по подготовке к практическим занятиям.

На практических занятиях обучающиеся изучают методику и выполняют типовые задания. В процессе подготовки, к практическим занятиям обучающиеся могут прибегать к консультациям преподавателя.

11.2. Методические указания по организации самостоятельной работы.

Самостоятельная работа обучающихся заключается в получении заданий (тем) у преподавателя для освоения индивидуально. Преподаватель на занятии дает рекомендации необходимые для освоения материала.

Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

Дисциплина: **ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА**

Код, направление подготовки: **21.03.01. НЕФТЕГАЗОВОЕ ДЕЛО**

Направленность (профиль): **БУРЕНИЕ НЕФТЯНЫХ И ГАЗОВЫХ СКВАЖИН**

| Код компетенции | Код, наименование ИДК | Код и наименование результата обучения по дисциплине | Критерии оценивания результатов обучения | | | |
|-----------------|---|--|--|--|--|---|
| | | | 1-2 | 3 | 4 | 5 |
| УК-1 | УК-1.3. Использует методики системного подхода при решении поставленных задач | <i>Знать:</i> (З1) методики системного подхода при решении поставленных задач | Не знает методики системного подхода при решении поставленных задач | Знает методики системного подхода при решении поставленных задач, допускает ряд ошибок | Знает методики системного подхода при решении поставленных задач, незначительно ошибаясь | Знает в совершенстве методики системного подхода при решении поставленных задач |
| | | <i>Уметь:</i> (У1) выбирать методики системного подхода, применяемых для решения задач профессиональной деятельности | Не умеет выбирать методики системного подхода, применяемых для решения задач профессиональной деятельности | Умеет выбирать методики системного подхода, применяемых для решения задач профессиональной деятельности, допускает ряд ошибок | Умеет выбирать методики системного подхода, применяемых для решения задач профессиональной деятельности, незначительно ошибаясь | Умеет обоснованно выбирать методики системного подхода, применяемых для решения задач профессиональной деятельности |
| | | <i>Владеть:</i> (В1) навыками системного подхода решения инженерно-технических задач нефтегазового производства | Не владеет навыками системного подхода решения инженерно-технических задач нефтегазового производства | Частично владеет навыками системного подхода решения инженерно-технических задач нефтегазового производства, допуская ряд ошибок | Владеет навыками представления системного подхода решения инженерно-технических задач нефтегазового производства, незначительно ошибаясь | Владеет в совершенстве навыками системного подхода решения инженерно-технических задач нефтегазового производства |
| УК-2 | УК-2.1. Проводит анализ поставленной цели и формулирует совокупность взаимосвязанных задач, которые необходимо решить для ее достижения | <i>Знать:</i> (З2) методы анализа статических и динамических задач механики для их решения в стандартной постановке | Не знает методы анализа статических и динамических задач механики для их решения в стандартной постановке | Знает методы анализа статических и динамических задач механики для их решения в стандартной постановке, допускает ряд ошибок | Знает методы анализа статических и динамических задач механики для их решения в стандартной постановке, незначительно ошибаясь | Знает в совершенстве методы анализа статических и динамических задач механики для их решения в стандартной постановке |
| | | <i>Уметь:</i> (У2) выбирать оптимальные методы решения в двух- и трехмерной | Не умеет выбирать оптимальные методы решения в двух- и трехмерной | Умеет выбирать оптимальные методы решения в двух- и трехмерной постановке | Умеет выбирать оптимальные методы решения в двух- и трехмерной постановке | Умеет обоснованно выбирать оптимальные методы решения в двух- и трехмерной постановке |

| | | | | | | |
|--|---|--|--|---|---|--|
| | | трехмерной постановке инженерных задач по механическому движению и взаимодействию материальных тел, адаптированных профессиональной деятельности | постановке инженерных задач по механическому движению и взаимодействию материальных тел, адаптированных профессиональной деятельности | инженерных задач по механическому движению и взаимодействию материальных тел, адаптированных профессиональной деятельности, допускает ряд ошибок | инженерных задач по механическому движению и взаимодействию материальных тел, адаптированных профессиональной деятельности, незначительно ошибаясь | инженерных задач по механическому движению и взаимодействию материальных тел, адаптированных профессиональной деятельности |
| | | <i>Владеть:</i> (В2) навыками представления оптимального способа решения различных задач статики и кинематики, исходя из имеющихся условий и ограничений | Не владеет навыками представления оптимального способа решения различных задач статики и кинематики, исходя из имеющихся условий и ограничений | Частично владеет навыками представления оптимального способа решения различных задач статики и кинематики, исходя из имеющихся условий и ограничений, допуская ряд ошибок | Владеет навыками представления оптимального способа решения различных задач статики и кинематики, исходя из имеющихся условий и ограничений, незначительно ошибаясь | Владеет в совершенстве навыками представления оптимального способа решения различных задач статики и кинематики, исходя из имеющихся условий и ограничений |
| | УК-2.2. Выбирает оптимальный способ решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений | <i>Знать:</i> (З3) способы решения профессиональных задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений | Не знает способы решения профессиональных задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений | Знает частично способы решения профессиональных задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений, допускает ряд ошибок | Знает хорошо способы решения профессиональных задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений, незначительно ошибаясь | Знает в совершенстве способы решения профессиональных задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений |
| <i>Уметь:</i> (У3) находить оптимальные решения поставленных задач | | Не умеет находить оптимальные решения поставленных задач | Умеет частично находить оптимальные решения поставленных задач, допускает ряд ошибок | Умеет хорошо находить оптимальные решения поставленных задач, незначительно ошибаясь | Умеет в совершенстве находить оптимальные решения поставленных задач | |
| <i>Владеть:</i> (В3) навыками представления оптимального способа решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений | | Не владеет навыками представления оптимального способа решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений | Владеет навыками представления оптимального способа решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений, допуская ряд ошибок | Владеет навыками представления оптимального способа решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений, незначительно ошибаясь | В совершенстве владеет навыками представления оптимального способа решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений | |
| ОПК-1 | ОПК-1.8. | <i>Знать:</i> (З4) | Не знает | Знает частично | Знает методологию | Знает в совершенстве |

| | | | | | | |
|--|---|---|---|---|---|---|
| | Обрабатывает расчетные и экспериментальные данные вероятностно-статистическими методами | методологию обработки расчетных и экспериментальных данных вероятностно-статистическими методами | методологию обработки расчетных и экспериментальных данных вероятностно-статистическими методами | методологию обработки расчетных и экспериментальных данных вероятностно-статистическими методами, допуская ряд ошибок | обработки расчетных и экспериментальных данных вероятностно-статистическими методами, незначительно ошибаясь | методологию обработки расчетных и экспериментальных данных вероятностно-статистическими методами |
| | | <i>Уметь:</i> (У4) применять основные законы естественнонаучных дисциплин для обработки расчетных и экспериментальных данных инженерно-технических задач нефтегазового производства | Не умеет применять основные законы естественнонаучных дисциплин для обработки расчетных и экспериментальных данных инженерно-технических задач нефтегазового производства | Умеет частично применять основные законы естественнонаучных дисциплин для обработки расчетных и экспериментальных данных инженерно-технических задач нефтегазового производства, допускает ряд ошибок | Умеет хорошо применять основные законы естественнонаучных дисциплин для обработки расчетных и экспериментальных данных инженерно-технических задач нефтегазового производства, незначительно ошибаясь | Умеет в совершенстве применять основные законы естественнонаучных дисциплин для обработки расчетных и экспериментальных данных инженерно-технических задач нефтегазового производства |
| | | <i>Владеть:</i> (В4) навыками обработки расчетных и экспериментальных данных вероятностно-статистическими методами по механическому движению и взаимодействию материальных тел | Не владеет навыками обработки расчетных и экспериментальных данных вероятностно-статистическими методами по механическому движению и взаимодействию материальных тел | Владеет навыками обработки расчетных и экспериментальных данных вероятностно-статистическими методами по механическому движению и взаимодействию материальных тел, допуская ряд ошибок. | Владеет навыками обработки расчетных и экспериментальных данных вероятностно-статистическими методами по механическому движению и взаимодействию материальных тел, незначительно ошибаясь | В совершенстве владеет навыками обработки расчетных и экспериментальных данных вероятностно-статистическими методами по механическому движению и взаимодействию материальных тел |
| | ОПК-1.9. Решает инженерно-геометрические задачи графическими способами | <i>Знать:</i> (З5) методологию решения инженерных задач аналитическими и графическими методами | Не знает методологию решения инженерных задач аналитическими и графическими методами | Знает частично, как решать инженерных задач аналитическими и графическими методами допуская ряд ошибок | Знает, как решать инженерных задач аналитическими и графическими методами, незначительно ошибаясь | Знает в совершенстве решать инженерных задач аналитическими и графическими методами |
| | | <i>Уметь:</i> (У5) применять основные законы естественнонаучных дисциплин для | Не умеет применять основные законы естественнонаучных дисциплин для решения инженерно- | Умеет частично применять основные законы естественнонаучных дисциплин для | Умеет хорошо применять основные законы естественнонаучных дисциплин для решения | Умеет в совершенстве применять основные законы естественнонаучных дисциплин для решения |

| | | | | | | |
|--|--|--|--|---|---|--|
| | | решения инженерно-технических задач нефтегазового производства | технических задач нефтегазового производства | решения инженерно-технических задач нефтегазового производства, допускает ряд ошибок | инженерно-технических задач нефтегазового производства, незначительно ошибаясь | инженерно-технических задач нефтегазового производства |
| | | <i>Владеть:</i> (B5) навыками двух- и трехмерного моделирования инженерно-геометрических задач по механическому движению и взаимодействию материальных тел | Не владеет навыками двух- и трехмерного моделирования инженерных задач по механическому движению и взаимодействию материальных тел | Владеет навыками двух- и трехмерного моделирования инженерных задач по механическому движению и взаимодействию материальных тел, допуская ряд ошибок. | Владеет навыками двух- и трехмерного моделирования инженерных задач по механическому движению и взаимодействию материальных тел, незначительно ошибаясь | В совершенстве владеет навыками двух- и трехмерного моделирования инженерных задач по механическому движению и взаимодействию материальных тел |

КАРТА
обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой

Дисциплина: Теоретическая механикаКод, направление подготовки: 21.03.01 Нефтегазовое делоНаправленность (профиль): Бурение нефтяных и газовых скважин

| № 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 | Кульгина, Л.М. Теоретическая механика [Электронный ресурс] : курс лекций / Л.М. Кульгина, А.Р. Закинян, Ю.Л. Смерек. — Электрон. текстовые данные. — Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2015. — 118 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/62871.html | ЭР | 25 | 100 | + |
| 2 | Гольцов, В.С. Теоретическая механика : учебное пособие. Часть 1 / В.С. Гольцов, В.И. Колосов, Т.С. Байболов – Тюмень: ТюмГНГУ, 2015. – 282 с. http://webirbis.tsogu.ru | ЭР | 25 | 100 | + |
| 3 | Гольцов, В.С. Теоретическая механика : учебное пособие. Часть 2 / В.С. Гольцов, В.И. Колосов, Т.С. Байболов – Тюмень: ТюмГНГУ, 2015. – 359 с. http://webirbis.tsogu.ru | ЭР | 25 | 100 | + |
| 4 | Гольцов, В. С. Теоретическая механика : учебное пособие / В. С. Гольцов, В. И. Колосов. — Тюмень : ТюмГНГУ, 2013. — 226 с. http://webirbis.tsogu.ru | ЭР | 25 | 100 | + |
| 5 | Макаренко, В.Д. Конспект лекций по теоретической механике (статистика, кинематика, динамика) [Текст] / В.Д. Макаренко, А.А. Синкевичюс, И.Н. Криминский.- Нижневартовск: НГГУ, 2008.- 83с. | 57 | 25 | 100 | - |
| 6 | Тарг, С.М. Краткий курс теоретической механики [Текст]: Учебник для втузов / С.М. Тарг.- 18-е изд.- Москва: Высшая школа, 2008.- 416с.: ил. | 160 | 25 | 100 | - |
| 7 | Теоретическая механика [Текст]: сборник задач с решениями в 2 ч. Ч.1 Статика и кинематика / В.Д. Макаренко [и др.]. / Нижневартовск: НГГУ, 2009.-83 с. | 47 | 25 | 100 | - |
| 8 | Теоретическая механика [Текст]: сборник задач с решениями в 2 ч. Ч.2 Динамика / В.Д. Макаренко [и др.]. / Нижневартовск: НГГУ, 2009.-54 с. | 46 | 25 | 100 | - |

| | | | | | |
|----|---|------|----|-----|---|
| 9 | Теоретическая механика: Методические указания к выполнению контрольных работ и задания по теоретической механике для студентов направления 21.03.01 «Нефтегазовое дело» заочной формы обучения / сост.: В.Г. Краснов.- Тюмень: БИК ТИУ, 2016.- 37 с. http://webirbis.tsogu.ru | 1+ЭР | 25 | 100 | + |
| 10 | Теоретическая механика: Методические указания и контрольные задания для студентов-заочников машиностроительных, строительных, транспортных, приборостроительных специальностей высших учебных заведений.- Изд. 4-е.- Под ред. С.М. Тарга.- Москва: высшая школа, 1989.- 112с. | 160 | 25 | 100 | - |