МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН
Государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Альметьевский государственный нефтяной институт»

УТВЕРЖДАЮ
Первый проректор АГНИ
_____ Иванов А.Ф.
«25» 06 2018г.

Рабочая программа дисциплины Б1.Б.13.01
ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА

Направление подготовки: 21.03.01 – Нефтегазовое дело
Направленности (профили) программ: Эксплуатация и обслуживание объектов добычи нефти
Бурение нефтяных и газовых скважин
Эксплуатация и обслуживание объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки

Квалификация выпускника: бакалавр
Форма обучения: очная, очно-заочная, заочная
Язык обучения: русский
Год начала обучения по образовательной программе: 2018 г.

Статус	ФИО	Подпись	Дата
Автор	А.Г. Шляхова		21.06.18
Рецензент	С.В. Шафиева		21.06.18
Зав. обеспечивающей кафедрой «Нефтегазовое оборудование и технология машиностроения»	Г.И. Бикбулатова		21.06.18
СОГЛАСОВАНО:			
И.о. зав. выпускающей кафедрой «Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений»	Е.Ф. Захарова		21.06.18
Зав. выпускающей кафедрой «Бурение нефтяных и газовых скважин»	Л.Б. Хузина		21.06.18
И.о. зав. выпускающей кафедрой «Транспорт и хранение нефти и газа»	З.Ф. Исмагилова		21.06.18.

Альметьевск, 2018

Содержание

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы
2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы высшего образования
3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем и на самостоятельную работу обучающихся
4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

   4.1. Структура и тематический план контактной и самостоятельной работы по дисциплине

   4.2. Содержание дисциплины
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине
6. Фонд оценочных средств по дисциплине

   6.1. Перечень оценочных средств

   6.2. Уровень освоения компетенций и критерии оценивания результатов обучения

   6.3. Варианты оценочных средств

   6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций
7. Перечень основной, дополнительной учебной литературы и учебно-методических изданий, необходимых для освоения дисциплины
8. Перечень профессиональных баз данных, информационных справочных систем и информационных ресурсов, необходимых для освоения дисциплины
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплин
10. Перечень программного обеспечения
11. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине
12. Средства адаптации преподавания дисциплины к потребностям обучающихся лиц с ограниченными возможностями здоровья

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1. Аннотация рабочей программы дисциплины

Приложение 2. Лист внесения изменений

Приложение 3. Фонд оценочных средств

Рабочая программа дисциплины **«Теоретическая механика»** разработана доцентом кафедры нефтегазового оборудования и технологии машиностроения Шляховой А.Г.

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины «Теоретическая механика»:

Оцениваемые компетенции (код, наименование)	Результаты освоения компетенции	Оценочные средства текущего контроля и промежуточной аттестации
ОПК-2 способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования.	**Знать:** - основные физические явления, законы и понятия теоретической механики. -методы статики, кинематики, динамики и аналитической механики. **Уметь:** - применять методы математического анализа к решению типовых задач в профессиональной деятельности, практических и экспериментальных исследованиях; оформлять результаты экспериментальных исследований. **Владеть:** - основными современными методами постановки, исследования и решения задач механики в теоретических и экспериментальных исследованиях. - навыками использования на практике законов естественнонаучных дисциплин.	**Текущий контроль:** Компьютерное тестирование по темам 1-9 Практические задачи по темам 1-8 Лабораторные работы по темам 1,3,4,5,7 **Промежуточная аттестация:** зачет с оценкой

2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы высшего образования

Дисциплина «Теоретическая механика» относится к дисциплинам обязательной (базовой) части Блока 1 «Дисциплины (модули)» – Б1.Б.13.01. основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки **21.03.01 – Нефтегазовое дело**.

Осваивается на 2 курсе в 3 семестре[1]/на 2 курсе в 3 семестре[2]/ на 2 курсе[3]/ на 1 курсе[4].

[1] Очная форма обучения
[2] Очно-заочная форма обучения направленность (профиль) программы «Эксплуатация и обслуживание объектов добычи нефти»
[3] Заочная форма обучения (5 лет)
[4] Заочная форма обучения (СПО)

3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

Контактная работа обучающихся с преподавателем:

- лекции – $18^1/18^2/4^3/6^4$ ч.
- практические занятия – $18^1/8^2/2^3/2^4$ ч.
- лабораторные занятия – $18^1/10^2/4^3/4^4$ ч.
- КСР – $2^1/2^2/2^3/2^4$ ч.

Самостоятельная работа – $52^1/34^2/87^3/85^4$ ч.

Контроль – $0^1/36^2/9^3/9^4$ ч.

Форма промежуточной аттестации дисциплины: зачет с оценкой в 3 семестре[1]/экзамен в 3 семестре[2]/ экзамен на 2 курсе[3]/ экзамен на 1 курсе[4].

4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1. Структура и тематический план контактной и самостоятельной работы по дисциплине

Тематический план дисциплины

Очная форма обучения

№ п/п	Тема дисциплины	семестр	Виды контактной работы, их трудоемкость (в часах)				Самостоятельная работа
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	КСР	
1.	Статика твердого тела. Плоская система сил. Момент силы относительно центра и оси.	3	2	4	6	1	6
2.	Произвольная пространственная система сил. Условие равновесия различных систем сил.	3	2	2	-		6
3.	Центр параллельных сил и центр тяжести.	3	2	2	2		6
4.	Кинематика точки и твердого тела.	3	2	2	4		6
5.	Сложное движение точки и твердого тела.	3	2	2	2	1	6
6.	Динамика материальной точки и механической системы.	3	2	2	-		6
7.	Динамика твердого тела.	3	2	2	4		6
8.	Основы аналитической механики	3	2	2	-		5
9.	Основы колебаний и основы удара.	3	2	-	-		5
	Итого по дисциплине		**18**	**18**	**18**	**2**	**52**

Очно-заочная форма обучения направленность (профиль) программы «Эксплуатация и обслуживание объектов добычи нефти»

№ п/п	Тема дисциплины	семестр	Виды контактной работы, их трудоемкость (в часах)				Самостоятельная работа
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	КСР	
1.	Статика твердого тела. Плоская система сил. Момент силы относительно центра и оси.	3	2	1	2	1	4
2.	Произвольная пространственная система сил. Условие равновесия различных систем сил.	3	2	1	-		4
3.	Центр параллельных сил и центр тяжести.	3	2	1	2		4
4.	Кинематика точки и твердого тела.	3	2	1	2		4
5.	Сложное движение точки и твердого тела.	3	2	1	-	1	4
6.	Динамика материальной точки и механической системы.	3	2	1	2		4
7.	Динамика твердого тела.	3	2	1	2		4
8.	Основы аналитической механики	3	2	1	-		4
9.	Основы колебаний и основы удара.	3	2	-	-		2
	Итого по дисциплине		**18**	**8**	**10**	**2**	**34**

Заочная форма обучения (5 лет)

№ п/п	Тема дисциплины	семестр	Виды контактной работы, их трудоемкость (в часах)				Самостоятельная работа
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	КСР	
1.	Статика твердого тела. Плоская система сил. Момент силы относительно центра и оси.	2	1	1	2	1	10
2.	Произвольная пространственная система сил. Условие равновесия различных систем сил.	2	-	-	-		10
3.	Центр параллельных сил и центр тяжести.	2	1	-	2		10
4.	Кинематика точки и твердого тела.	2		-			10
5.	Сложное движение точки и твердого тела.	2	1		-	1	10
6.	Динамика материальной точки и механической системы.	2	-	1	-		10
7.	Динамика твердого тела.	2	1	-	-		10
8.	Основы аналитической механики	2	-	-	-		10
9.	Основы колебаний и основы удара.	2	-	-	-		7
	Итого по дисциплине		**4**	**2**	**4**	**2**	**87**

Заочная форма обучения (СПО)

№ п/п	Тема дисциплины	семестр	Виды контактной работы, их трудоемкость (в часах)				Самостоятельная работа
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	КСР	
1.	Статика твердого тела. Плоская система сил. Момент силы относительно центра и оси.	1	1	1	2	1	10
2.	Произвольная пространственная система сил. Условие равновесия различных систем сил.	1	1	-	-		10
3.	Центр параллельных сил и центр тяжести.	1	1	-	2		10
4.	Кинематика точки и твердого тела.	1		-			10
5.	Сложное движение точки и твердого тела.	1	1		-	1	10
6.	Динамика материальной точки и механической системы.	1	1	1	-		10
7.	Динамика твердого тела.	1	1	-	-		9
8.	Основы аналитической механики	1	-	-	-		9
9.	Основы колебаний и основы удара.	1	-	-	-		7
	Итого по дисциплине		**6**	**2**	**4**	**2**	**85**

4.2. Содержание дисциплины

Тема	Кол-во час.	Используемый метод	Формируемые компетенции
Дисциплинарный модуль 3.1			
Тема 1. Статика твердого тела. Плоская система сил. Момент силы относительно центра и оси. (12ч)			
Лекция 1. Предмет статики, задачи статики. Сила, точка и эквивалентные силы. Аксиомы. Силы, равномерно распределенные по дуге окружности. Сходящиеся силы. Равнодействующая сходящихся сил. Момент силы. Сложение параллельных сил, приложенных к твердому телу направленных в одну сторону. Сложение параллельных сил приложенных к твердому телу направленных в разные стороны (антипараллельные силы). Пара сил и ее момент. Теорема о моменте сил пары относительно произвольной точки.	2ч.	*Лекция визуализация*	ОПК-2
Практическое занятие №1. Плоская система сил.	2ч.		ОПК-2
Практическое занятие №2. Пространственная система сил.	2ч.		ОПК-2
Лабораторное занятие 1. Лабораторная работа 1. Изучение системы плоских сходящихся сил	2ч.		ОПК-2
Лабораторное занятие 2. Лабораторная работа 2. Изучение плоской системы произвольно расположенных сил	2ч.		ОПК-2
Лабораторное занятие 3. Лабораторная работа 3. Определение реакций опор составной конструкции	2ч.		ОПК-2
Тема 2. Произвольная пространственная система сил. Условие равновесия различных систем сил (4ч)			
Лекция 2. Возможные случаи приведения к равнодействующей сил, произвольно расположенных в пространстве. Условие равновесия пространственной системы сил. Инварианты системы сил. Условие	2ч.		ОПК-2

равновесия системы сходящихся сил в векторной форме. Аналитические условия равновесия системы сходящихся сил. Теорема о равновесии трех параллельных сил. Понятие о статике определимых и неопределимых задачах. Сложение трех сил, не лежащих в одной плоскости.			
Практическое занятие №3. Центр тяжести. Кинематика точки.	2ч.		ОПК-2
Тема 3. Центр параллельных сил и центр тяжести (6ч)			
Лекция 3. Эквивалентность пар. Векторный момент пары сил. Приведение системы сил к центру. Приведение системы сил, произвольно расположенных в пространстве к силе и паре. Главный вектор и главный момент. Вычисление главного вектора и главного момента.	2ч.		ОПК-2
Практическое занятие №4. Плоское движение твердого тела. Сложное движение точки	2ч.		ОПК-2
Лабораторное занятие 4. Лабораторная работа 4. Определение центра тяжести плоских фигур.	2ч.		ОПК-2
Тема 4. Кинематика точки и твердого тела (8ч)			
Лекция 4. Введение в кинематику. Система отсчета. Задачи кинематики. Способы задания движения точки. Законы движения, траектории движения. Скорость и ускорение движения точки при координатном способе задания движения. Определение скорости и ускорения движения точки при естественном и векторном способах задания движения. Касательное и нормальное ускорение. Частные случаи движения точки. Поступательное движение твердого тела. Скорость и ускорение твердого тела. Основное свойство поступательного движения. Вращательное движение твердого тела. Основные кинематические характеристики твердого тела.	2ч.	*Лекция визуализация*	ОПК-2
*Практическое занятие №*5 Скорость и ускорение точки при сложном движении.	2ч.	*Работа в малых группах*	ОПК-2
Лабораторное занятие 5. Лабораторная работа 5. Определение коэффициента трения скольжения	2ч.		ОПК-2
Лабораторное занятие 6. Лабораторная работа 6. Динамика вращательного движения	2ч.		ОПК-2
Дисциплинарный модуль3.2			
Тема 5. Сложное движение точки и твердого тела (6ч.)			
Лекция 5. Равномерное и равнопеременное вращение. Скорость и ускорение точек вращающегося тела. Векторное выражение скорости. Векторное выражение вращательного и центростремительного ускорения. Плоскопараллельное движение твердого тела. Теорема о скорости точек плоской фигуры. Графическо-аналитический метод определения скорости точек плоской фигуры. Определение скоростей точек тела с помощью мгновенного центра скоростей. Способы нахождения мгновенного центра скоростей. Теорема об ускорениях точек твердого тела при плоскопараллельном движении. Мгновенный цент ускорений. Основные способы вычисления углового ускорения при плоскопараллельном движении. Сложное движение точки. Теорема о сложении ускорении (теорема Кориолиса). Модуль и направление поворотного ускорения.	2ч.		ОПК-2
Практическое занятие №6 Дифференциальные уравнения движения. Основные теоремы динамики.	2ч	*Ситуационный анализ*	ОПК-2
Лабораторное занятие 7. Лабораторная работа 7. Закон сохранения кинетического момента.	2ч.		ОПК-2

Тема 6. Динамика материальной точки и механической системы (4ч)			
Лекция 6. Основные законы классической механики. Дифференциальные уравнения движения материальной точки. Две основные задачи динамики точки. Дифференциальное уравнение прямолинейного движения материальной точки. Криволинейное движение материальной точки. Связи и динамические реакции связей. Динамика относительного движения материальной точки. Сила тяжести. Введение в динамику системы. Силы, действующие на точки механической системы. Центр масс системы материальных точек и его координаты. Дифференциальные уравнения движения системы. Теорема о движении центра масс. Дифференциальные уравнения поступательного движения твердого тела. Моменты инерции твердого тела. Количество движения точки и системы точек. Элементарный и полный импульс силы. Теорема об изменении количества движения механической системы. Момент количества движения материальной точки и системы материальных точек. Теорема об изменении момента количества движения материальной точки.	2ч.	*Лекция визуализация*	ОПК-2
Практическое занятие №7. Работа и мощность.	2ч.	*Работа в малых группах*	ОПК-2
Тема 7. Динамика твердого тела (8ч.)			
Лекция 7. Теорема об изменении кинетического момента механической системы. Вращательное движение твердого тела вокруг неподвижной оси. Дифференциальные уравнения плоского движения твердого тела. Элементарная и полная работа силы. Примеры вычисления работ. Работы. Кинетическая энергия. Теорема об изменении кинетической энергии материальной точки. Теорема об изменении кинетической энергии системы материальных точек. Потенциальное силовое поле, силовая функция. Поверхности уровня, силовые линии. Потенциальная энергия. Принцип Даламбера для материальной точки. Принцип Даламбера для несвободной механической системы.	2ч.		ОПК-2
Практическое занятие №8 Теорема об изменении кинетической энергии материальной точки.	2ч.	*Работа в малых группах*	ОПК-2
Лабораторное занятие 8,9. Лабораторная работа 8. Проверка закона сохранения механической энергии	4ч.		ОПК-2
Тема 8. Основы аналитической механики. (4ч)			
Лекция №8. Аналитическая механика. Обобщенные координаты. Обобщенные силы. Принцип возможных перемещений.	2ч.		ОПК-2
Практическое занятие №9. Теорема об изменении кинетической энергии материальной точки.	2ч.		ОПК-2
Тема 9. Основы колебаний и основы удара. (2ч)			
Лекция №9. Теория удара. Явление удара. Действие ударной силы на материальную точку. Удар тела о неподвижную поверхность. Коэффициент восстановления при ударе. Прямой центральный удар двух тел.	2ч.		ОПК-2

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Самостоятельная работа обучающихся выполняется по заданию преподавателя, без его непосредственного участия и направлена на самостоятельное изучение отдельных аспектов тем дисциплины.

Цель самостоятельной работы – подготовка современного компетентного специалиста и формирования способной и навыков к непрерывному самообразованию и профессиональному совершенствованию.

Самостоятельная работа способствует формированию аналитического и творческого мышления, совершенствует способы организации исследовательской деятельности, воспитывает целеустремленность, систематичность и последовательность в работе студентов, обеспечивает подготовку студента к текущим контактным занятиям и контрольным мероприятиям по дисциплине. Результаты этой подготовки проявляются в активности студента на занятиях и в качестве выполненных тестовых заданий, и других форм текущего контроля.

Самостоятельная работа может включать следующие виды работ:

- изучение понятийного аппарата дисциплины;
- проработка тем дисциплины, поиск информации в электронных библиотечных системах;
- подготовка к лабораторным и практическим занятиям;
- работа с основной и дополнительной литературой, представленной в рабочей программе;
- подготовка к промежуточной аттестации;
- изучение материала, вынесенного на самостоятельную проработку;
- работа в электронных библиотечных системах, справочных, справочно-поисковых и иных системах, связанных с расчетами деталей и узлов машин общего назначения;

Темы для самостоятельной работы обучающегося, порядок их контроля по дисциплине «Теоретическая механика» приведены в методических указаниях:

Шляхова А.Г. Теоретическая механика: методические указания по проведению практических занятий и организации самостоятельной работы для бакалавров направлений подготовки: 13.03.02 – «Электроэнергетика и электротехника», 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств», 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника», 15.03.02 «Технологические машины и оборудования», 15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств», 21.03.01 «Нефтегазовое дело» всех форм обучения – Альметьевск: АГНИ, 2018, -72с.

6. Фонд оценочных средств по дисциплине

Основной целью формирования ФОС по дисциплине «Теоретическая механика» является создание материалов для оценки качества подготовки обучающихся и установления уровня освоения компетенций.

Полный перечень оценочных средств текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине приведен в Фонде оценочных средств (приложение 3 к данной рабочей программе).

Текущий контроль освоения компетенций по дисциплине проводится при изучении теоретического материала, решении задач на практических занятиях, лабораторных занятиях.

Итоговой оценкой освоения компетенций является промежуточная аттестация в форме зачета с оценкой, проводимая с учетом результатов текущего контроля.

6.1. Перечень оценочных средств

Этапы формирования компетенций	Вид оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
Текущий контроль			
1	Тестирование компьютерное	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося по соответствующим компетенциям. Обработка результатов тестирования на компьютере обеспечивается специальными программами. Позволяет проводить самоконтроль (репетиционное тестирование), может выступать в роли тренажера при подготовке к зачету или экзамену	Фонд тестовых заданий
2	Практическая задача	Средство оценки умения применять полученные теоретические знания в практической ситуации. Задача должна быть направлена на оценивание тех компетенций, которые подлежат освоению в данной дисциплине, должна содержать четкую инструкцию по выполнению или алгоритм действий	Комплект задач
3	Лабораторные работы	Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся. Задания в лабораторных работах должны включать элемент командной работы. Позволяет оценить умения обучающихся самостоятельно конструировать свои знания в процессе решения практических задач и оценить уровень сформированности аналитических, исследовательских навыков, а также навыков практического мышления. Позволяет оценить способность к профессиональным трудовым действиям	Темы, задания для выполнения лабораторных работ, вопросы к их защите
Промежуточная аттестация			
4	Зачет с оценкой	Итоговая форма оценки степени освоения дисциплины. Зачет с оценкой направлен на выявление соответствия усвоенного материала дисциплины требованиям рабочей программы	Зачет с оценкой выставляется по результатам текущего

		дисциплины.	контроль в семестре без дополнительного опроса.

6.2. Уровень освоения компетенций и критерии оценивания результатов обучения

№ п/п	Оцениваемые компетенции (код, наименование)	Планируемые результаты обучения	Уровень освоения компетенций			
			Продвинутый уровень	**Средний уровень**	**Базовый уровень**	**Компетенции не освоены**
			Критерии оценивания результатов обучения			
			«отлично» (от 86 до 100 баллов)	**«хорошо» (от 71 до 85 баллов)**	**«удовлетворительно» (от 55 до 70 баллов)**	**«неудовлетв.» (менее 55 баллов)**
			Зачтено (от 35 до 60 баллов)			**Не зачтено (менее 35 баллов)**
1	**ОПК-2** способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования теоретического и экспериментального исследования.	**знать:** -основные физические явления, законы и понятия теоретической механики. -методы статики, кинематики, динамики и аналитической механики.	сформированные систематические представления об основных физических явлениях, законах и понятиях теоретической механики. -методы статики, кинематики, динамики и аналитической механики.	сформированные, но содержащие отдельные проблемы в представлениях об основных физических явлениях, законах и понятиях теоретической механики. -методы статики, кинематики, динамики и аналитической механики.	Не полные представления об основных физических явлениях, законах и понятиях теоретической механики. -методы статики, кинематики, динамики и аналитической механики.	фрагментные представления о об основные физических явлениях, законах и понятиях теоретической механики. -методы статики, кинематики, динамики и аналитической механики.
		уметь: -применять методы математического анализа к решению типовых задач в профессиональной деятельности, практических и	сформированные умения применять методы математического анализа к решению типовых задач в профессиональной деятельности,	в целом успешное, но содержащее отдельные проблемы применять методы математического анализа к решению типовых задач в профессиональной	не полные представления умения применять методы математического анализа к решению типовых задач в профессиональной	фрагментное умение применят методы математического анализа к решению типовых задач в профессиональной деятельности, практических и

		экспериментальных исследованиях, оформлять результаты экспериментальных исследований.	практических и экспериментальных исследованиях, оформлять результаты экспериментальных исследований.	деятельности, практических и экспериментальных исследованиях, оформлять результаты экспериментальных исследований.	деятельности, практических и экспериментальных исследованиях, оформлять результаты экспериментальных исследований.	экспериментальных исследованиях, оформлять результаты экспериментальных исследований.
		владеть: -основными современными методами постановки, исследования и решения задач механики в теоретических и экспериментальных исследованиях. - навыками использования на практике законов естественнонаучных дисциплин.	Успешное и систематическое владение навыками и основными современными методами постановки, исследования и решения задач механики в теоретических и экспериментальных исследованиях. - навыками использования на практике законов естественнонаучных дисциплин.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение навыками основными современными методами постановки, исследования и решения задач механики в теоретических и экспериментальных исследованиях. -навыками использования на практике законов естественнонаучных дисциплин.	Неполные представления владения основными современными методами постановки, исследования и решения задач механики в теоретических и экспериментальных исследованиях. - навыками использования на практике законов естественнонаучных дисциплин.	Фрагментарное владение навыкам основными современными методами постановки, исследования и решения задач механики в теоретических и экспериментальных исследованиях. - навыками использования на практике законов естественнонаучных дисциплин.

6.3. Варианты оценочных средств

6.3.1. Тестирование компьютерное

6.3.1.1. Порядок проведения

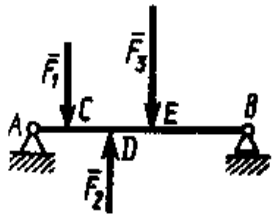
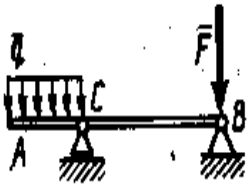
Тестирование компьютерное по дисциплине «Теоретическая механика» проводится два раза в течение семестра. Банк тестовых заданий содержит список вопросов и различные варианты ответов.

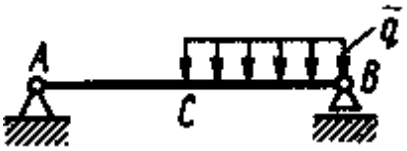
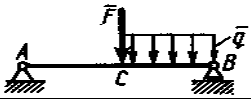
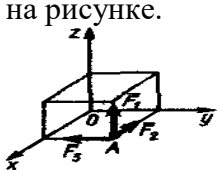
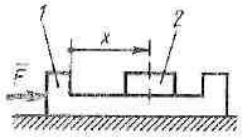
6.3.1.2. Критерии оценивания

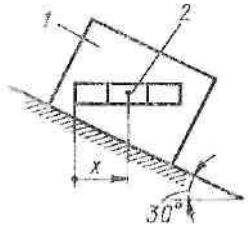
Результат теста зависит от количества вопросов, на которые был дан правильный ответ.

6.3.1.3. Содержание оценочного средства

Тестовые задания для оценки уровня сформированности компетенции

Код компетенции	Тестовые вопросы	Варианты ответов			
		1	2	3	4
Дисциплинарный модуль 3.1.					
ОПК-2	1. На балку АВ действуют вертикальные силы F_1 = 1 кН, F_2 = 2 кН и F_3 = 3 кН. Определить в кН реакцию опоры, В, если расстояния АС = CD = DE= 1 м, ВЕ = 2 м. 	1,29	2,77	2,22	1,2
	2. На балку АВ действуют вертикальная сила F = 5 кН и распределенная нагрузка интенсивностью q = 4 кН/м. Определить в кН реакцию опоры В, если длины АС = 3 м, ВС = 6 м. 	1	3	4	2
	3.На однородную балку АВ, вес которой G = 20 кН, действует распределенна нагрузка интенсивностью q = 0,5 кН/м. Определить в кН реакцию опоры А, если длины АВ =	10,4	10,0	12	9,0

	6 м, АС = ВС. 				
	4. На балку АВ действуют силы F = 9 Н распределенная нагрузка интенсивностью q = 3 кН/м. Определить реакцию опоры В, если длины АВ = 5 м, ВС = 2 м. 	8,2	10,2	12,0	11
	5.Определить модуль равнодействующей сил F_1 = 12 Н, F_2 = 10 Н и F_3 = 9 Н, приложенных в точке А как показано на рисунке. 	19,0	20	18,5	18
Дисциплинарный модуль 3.2.					
ОПК-2	1. На тело 1 действует постоянная сила F=10 Н. Определить ускорение этого тела в момент времени t=0,5 сесли относительно него под действием внутренних сил системы движется тело 2 согласно уравнению x=cos πt Массы тел: m_1 =4кг, m_2 =1кг. Тела движутся поступательно. 	2	3	4	5
	2. Определить ускорение тела *1,* скользящего по гладкой наклонной плоскости, если в горизонтальных направляющих относительно него под действием внутренних сил системы движется тело *2* согласно уравнению $x=t^2$ Массы тел: $m_1 = m_2$ =1кг Тела движутся	4,04	5,5	6,06	7

	поступательно. 				
	3. Постоянная по модулю и направлению сила действует на тело в течение 10 с. Найти модуль ее импульса за это время, если проекции силы на оси координат F_x =3Н, F_y =4Н	100	50	150	60
	4. Материальная точка массой m=1кг движется по прямой с постоянным ускорением а = 5 м/с^2 Определить импульс равнодействующей приложенных к точке сил за промежуток времени $\tau = t_2 - t_1$, где t_2 =4с, t_1 =2с.	10	5	15	20

6.3.2. Лабораторные работы *(ОПК-2 – Умения, навыки)*:

6.3.2.1.Порядок проведения

Лабораторные работы выполняются обучающимися самостоятельно во время аудиторных занятий, в учебной аудитории, оснащённой соответствующим оборудованием. Обучающиеся проводят учебные эксперименты и тренируются в применении практико-ориентированных технологий. По завершению лабораторных исследований проводится защита лабораторных работ. Оцениваются знание материала и умение применять его на практике, умения и навыки по работе с оборудованием в соответствующей предметной области. Ответ студента оценивается преподавателем в соответствии с установленными критериями.

6.3.2.2. Критерии оценивания

Баллы в интервале 86-100% от максимальных ставятся (максимальный балл по каждой лабораторной работе приведен в п. 6.4), если обучающимся:

- оборудование и методы использованы правильно, проявлена продвинутая теоретическая подготовка, необходимые навыки и умения полностью освоены. Результат лабораторной работы полностью соответствует её целям.

Баллы в интервале 71-85% от максимальных ставятся, если обучающимся:

- оборудование и методы использованы в основном правильно, проявлена средняя теоретическая подготовка, необходимые навыки и умения в основном освоены, результат лабораторной работы в основном соответствует её целям.

Баллы в интервале 55-70% от максимальных ставятся, если обучающийся:

- оборудование и методы частично использованы правильно, проявлена базовая теоретическая подготовка, необходимые навыки и умения частично освоены. Результат лабораторной работы частично соответствует её целям.

Баллы в интервале 0-54% от максимальных ставятся, если обучающимся:

- оборудование и методы использованы неправильно, проявлена неудовлетворительная теоретическая подготовка, необходимые навыки и умения не освоены, результат лабораторной работы не соответствует её целям.

6.3.2.3. Содержание оценочного средства

Задания и вопросы к защите лабораторных работ:

Лабораторная работа №1. Изучение системы плоских сходящихся сил.

Задание. изучение системы плоских сходящихся сил на различных примерах.

Вопросы к защите.

1. Что называется материальной точкой, абсолютно твердым телом?
2. Что называется равнодействующей системы сил?
3. Сформулируйте все известные вам аксиомы статики.
4. Что называется системой сходящихся сил?
5. Что называется связью, реакцией связи?
6. Каковы реакции типовых видов связей?
7. Как определяется проекция силы на плоскость и ось? (ОПК-2)
8. В чем заключается геометрический и аналитический способы сложения сил? (ОПК-2)
9. Как формулируются условия равновесия системы сходящихся сил? (ОПК-2)
10. Сформулируйте теорему о трех силах.

Основные теоретические положения, последовательность выполнения работы, методика, правила оформления и варианты индивидуальных заданий по лабораторным работам описаны в лабораторном практикуме:

Шляхова А.Г., Шафиева С.В. Теоретическая механика: лабораторный практикум по дисциплине теоретическая механика для бакалавров направления подготовки «Нефтегазовое дело» всех форм обучения – Альметьевск: АГНИ, 2017.- 100 с.

6.3.3. Практические задачи *(ОПК-2 – Умения, Навыки)*:

6.3.3.1. Порядок проведения

Выполнение практических задач осуществляется студентами на практических занятиях и самостоятельно с использованием лекционного материала, а также материалов из списка рекомендованной основной и дополнительной литературы, учебно-методических изданий и нормативно-правовых источников. Ответ студента оценивается преподавателем в соответствии с установленными критериями.

6.3.3.2. Критерии оценивания

Баллы в интервале 86-100% от максимальных (максимальный балл приведен в п. 6.4) ставятся, если обучающийся:

- умеет разбирать альтернативные варианты решения практических задач, развиты навыки критического анализа проблем, предлагает новые решения в рамках поставленной задачи.

Баллы в интервале 71-85% от максимальных ставятся, если обучающийся:

- показал умение самостоятельно решать конкретные практические задачи, но допустил некритичные неточности и доказательства в ответе и решении.

Баллы в интервале 55-70% от максимальных ставятся, если обучающийся:

- в состоянии решать задачи в соответствии с заданным алгоритмом, однако допускает ряд ошибок при решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой дисциплины.

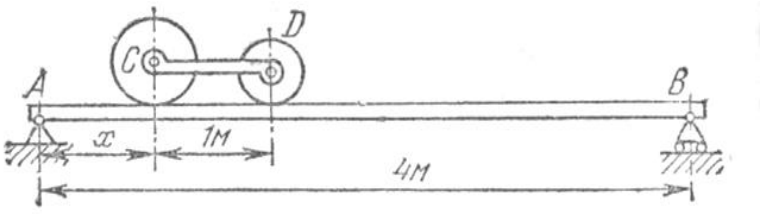
Баллы в интервале 0-54% от максимальных ставятся, если обучающийся:

- допускает грубые ошибки в решении типовых практических задач (неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой дисциплины).

6.3.3.3. Содержание оценочного средства

Пример задачи для оценки сформированности компетенции ОПК-2:

1.На горизонтальную балку, лежащую на двух опорах, расстояние между которыми равно 4м, положены два груза, один С в 2 кН, другой D в 1 кЧ, так, что реакция опоры А в два раза больше реакции опоры В, если пренебречь весом балки. Расстояние CD между грузами равно 1 м. Каково расстояние х груза С от опоры А?



2.Материальная точка массой m=1кг движется по прямой с постоянным ускорением a=5 м/с^2 . Определить импульс равнодействующей приложенных к точке сил за промежуток времени $t=t_2-t_1$, где $t_2=4$с, $t_1=2$с.

Полный комплект практических задач по темам дисциплины представлен в ФОС и в практикуме:

Шляхова А.Г. Теоретическая механика: методические указания по проведению практических занятий и организации самостоятельной работы для бакалавров направлений подготовки: 13.03.02 – «Электроэнергетика и электротехника», 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств», 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника», 15.03.02 «Технологические машины и оборудования», 15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств», 21.03.01 «Нефтегазовое дело» всех форм обучения – Альметьевск: АГНИ, 2018, -72с.

6.3.4. Зачет с оценкой

6.3.4.1. Порядок проведения

Зачет формируется по результатам текущего контроля, без дополнительного опроса, так как в течение семестра проводится необходимое количество контрольных мероприятий, которые в своей совокупности проверяют уровень сформированности соответствующих компетенций.

6.3.4.2. Критерии оценивания

Для получения зачета с оценкой общая сумма баллов за контрольные мероприятия текущего контроля (с учетом поощрения обучающегося за участие в научной деятельности или особые успехи в изучении дисциплины) должна составлять от 55 до 100 баллов (шкала перевода рейтинговых баллов представлена в п.6.4).

6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций

В ГБОУ ВО АГНИ действует балльно-рейтинговая система оценки знаний обучающихся.

Порядок выставления рейтинговой оценки:

1. До начала семестра преподаватель формирует рейтинговую систему оценки знаний студентов по дисциплине, с разбивкой по текущим аттестациям.
2. Преподаватель обязан на первом занятии довести до сведения студентов условия рейтинговой системы оценивания знаний и умений по дисциплине.
3. После проведения контрольных испытаний преподаватель обязан ознакомить студентов с их результатами и по просьбе студентов объяснить объективность выставленной оценки.
4. В случае пропусков занятий по неуважительной причине студент имеет право добрать баллы после изучения всех модулей до начала экзаменационной сессии.
5. Студент имеет право добрать баллы во время консультаций, назначенных преподавателем.
6. Преподаватель несет ответственность за правильность подсчета итоговых баллов.
7. Преподаватель не имеет права аннулировать баллы, полученные студентом во время семестра, обязан учитывать их при выведении итоговой оценки.

Распределение рейтинговых баллов по дисциплине

По дисциплине «Теоретическая механика» предусмотрено два дисциплинарных модуля.

	ДМ 3.1	ДМ 3.2
Текущий контроль (защита лабораторных работ и расчет практических задач)	15-35	15-25
Текущий контроль (тестирование)	10-15	15-25

Общее количество баллов	**25-50**	**30-50**
Итоговый балл:	**55-100**	

Дисциплинарный модуль 3.1

№ п/п	Виды работ	Максимальный балл
Текущий контроль		
1	Практическое занятие №1. Плоская система сил.	4
2	Практическое занятие №2. Пространственная система сил.	4
3	Практическое занятие №3. Центр тяжести. Кинематика точки.	4
4	Практическое занятие №4. Плоское движение твердого тела. Сложное движение точки	4
5	Практическое занятие №5. Скорость и ускорение точки при сложном движении	4
6	Лабораторная работа №1. Изучение системы плоских сходящихся сил.	3
7	Лабораторная работа №2. Изучение плоской системы произвольно расположенных сил.	3
8	Лабораторная работа №3. Определение реакций опор составной конструкции.	3
9	Лабораторная работа №4. Определение центра тяжести плоских фигур.	3
10	Лабораторная работа №5. Определение коэффициента трения скольжения.	3
Итого:		**35**
Текущий контроль		
11	Тестирование.	15
Итого по ДМ 3.1:		**50**

Дисциплинарный модуль 3.2.

№ п/п	Виды работ	Максимальный балл
Текущий контроль		
1.	Практическое занятие №6. Дифференциальные уравнения движения. Основные теоремы динамики..	4
2.	Практическое занятие №7. Работа и мощность.	4
3	Практическое занятие №8. Теорема об изменении кинетической энергии материальной точки.	4
4	Лабораторная работа №6. Динамика вращательного движения.	4
5	Лабораторная работа №7. Закон сохранения кинетического момента	4
6	Лабораторная работа №8. Проверка закона сохранения механической энергии.	5
Итого		**25**
Текущий контроль		
7	Тестирование.	25
Итого по ДМ 3.1:		**50**

Студентам могут быть добавлены **дополнительные баллы** за следующие виды деятельности:

- участие в научно-исследовательской работе кафедры (до 7 баллов);
- выступление с докладами (по профилю дисциплины) на конференциях различного уровня (до 5 баллов);
- участие в написании статей с преподавателями кафедры (до 5 баллов);
- участие в интеллектуальной игре «Брейн-ринг», проводимой кафедрой нефтегазового оборудования и технологии машиностроения (до 5 баллов), на олимпиадах в других вузах (до 10 баллов).

При этом, если в течение семестра студент набирает более 100 баллов (по результатам дисциплинарных модулей и полученных дополнительных баллов), то итоговая сумма баллов округляется до 100 баллов.

В соответствии с Учебным планом направления подготовки 21.03.01 – «Нефтегазовое дело» по дисциплине «Теоретическая механика» предусмотрен **зачет с оценкой**

Для получения зачета с оценкой общая сумма баллов (за дисциплинарные модули) должна составлять от 55 до 100 баллов (см. шкалу перевода рейтинговых баллов).

Шкала перевода рейтинговых баллов

Общее количество набранных баллов	Оценка
55-70	3 (удовлетворительно)
71-85	4 (хорошо)
86-100	5 (отлично)

7. Перечень основной, дополнительной учебной литературы и учебно-методических изданий, необходимых для освоения дисциплины

№ п/п	Библиографическое описание	Количество печатных экземпляров или адрес электронного ресурса	Коэффициент обеспеченности
Основная литература			
1.	Вронская Е.С. Теоретическая механика (статика): учебное пособие / Вронская Е.С., Павлов Г.В., Элекина Е.Н. — Самара: Самарский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2016. — 140 с.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/58835.html	1
2.	Яковенко, Г. Н. Краткий курс теоретической механики: учебное пособие / Г. Н. Яковенко. — Москва: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015. — 117 с.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/6535.html	1
3.	Кульгина, Л. М. Теоретическая механика: курс лекций / Л. М. Кульгина, А. Р. Закинян, Ю. Л. Смерек. — Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2015. — 118 с.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/62871.html	1
4.	Щербакова Ю.В. Теоретическая механика [Электронный ресурс]: учебное пособие / Ю.В. Щербакова. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Научная книга, 2012. — 159 с.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/6345.	1

Дополнительная литература			
1	Люкшин Б.А. Теоретическая механика [Электронный ресурс]: методические указания по самостоятельной работе и практическим занятиям для студентов очного обучения всех специальностей/ Люкшин Б.А.— Электрон. текстовые данные.— Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2017.— 142 с.	http://www.iprbookshop.ru/72187.html	1
2.	Кинематика [Электронный ресурс]: тестовые задания по теоретической механике/ — Электрон. текстовые данные.— Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2016.— 96 с.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/61862.html	1
Учебно-методические издания			
1	Шляхова А.Г. Теоретическая механика: методические указания по проведению практических занятий и организации самостоятельной работы для бакалавров направлений подготовки: 13.03.02 – «Электроэнергетика и электротехника», 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств», 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника», 15.03.02 «Технологические машины и оборудования», 15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств», 21.03.01 «Нефтегазовое дело» всех форм обучения – Альметьеск: АГНИ, 2018, -72с.	http://elibrary.agni-rt.ru	1
2	Шляхова А.Г. Теоретическая механика: методические указания по выполнению контрольных работ для бакалавров направлений подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника», 15.03.02 «Технологические машины и оборудования», 15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств», 21.03.01 «Нефтегазовое дело». заочной формы обучения – Альметьеск: АГНИ, 2018, -84с.	http://elibrary.agni-rt.ru	1
3	Шляхова А.Г., Шафиева С.В. Теоретическая механика: лабораторный практикум по дисциплине теоретическая механика для бакалавров направления подготовки «Нефтегазовое дело» всех форм обучения – Альметьевск: АГНИ, 2017.-100 с.	http://elibrary.agni-rt.ru	1

8. Перечень профессиональных баз данных, информационных справочных систем и информационных ресурсов, необходимых для освоения дисциплины

№ п/п	Наименование	Адрес в Интернете
1	Учебно-методическая литература для учащихся и студентов, размещенная на сайте «Studmed.ru»	http://www.studmed.ru
2	Единое окно доступа к информационным ресурсам	http://window.edu.ru/
3	Российская государственная библиотека	http://www.rsl.ru
4	Электронная библиотека Elibrary	http://elibrary.ru
5	Электронно-библиотечная система IPRbooks	http://iprbookshop.ru
6	Электронная библиотека АГНИ	https://elibrary.agni-rt.ru

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Цель методических указаний по освоению дисциплины – обеспечить обучающемуся оптимальную организацию процесса изучения дисциплины, а также выполнения различных форм самостоятельной работы.

Изучение дисциплины обучающимся требует систематического, упорного и последовательного накопления знаний, следовательно, пропуски отдельных тем не позволяют глубоко освоить как пропущенную тему, так и всю дисциплину в целом. Именно поэтому контроль над систематической работой студентов должен находиться в центре внимания преподавателя.

При подготовке к лекционным занятиям (теоретический курс) обучающимся необходимо:

- перед очередной лекцией необходимо изучить по конспекту материал предыдущей лекции, просмотреть рекомендуемую литературу;
- при затруднениях в восприятии материала следует обратиться к основным литературным источникам, рекомендованным рабочей программой дисциплины. Если разобраться в материале самостоятельно не удалось, то следует обратиться к лектору (по графику его консультаций) или к преподавателю на практических, лабораторных занятиях.

При подготовке к практическим и лабораторным занятиям обучающимся необходимо:

- приносить с собой рекомендованную в рабочей программе литературу к конкретному занятию;
- до очередного практического, лабораторного занятия по рекомендованным литературным источникам проработать теоретический материал, соответствующей теме;
- теоретический материал следует соотносить с нормативно-справочной литературой, так как в ней могут быть внесены последние научные и практические достижения, изменения, дополнения, которые не всегда отражены в учебной литературе;
- в начале занятий задать преподавателю вопросы по материалу, вызвавшему затруднения в его понимании и освоении при решении задач, заданных для самостоятельного решения;
- на занятии доводить каждую задачу до окончательного решения, демонстрировать понимание проведенных расчетов, в случае затруднений – обращаться к преподавателю.

Обучающимся, пропустившим занятия (независимо от причин), рекомендуется не позже, чем в 2-недельный срок явиться на консультацию к преподавателю и отчитаться по теме, изучавшийся на занятии.

Самостоятельная работа студентов имеет систематический характер и складывается из следующих видов деятельности:

- подготовка ко всем видам контрольных испытаний, в том числе к текущему контролю успеваемости (в течение семестра), промежуточной аттестации (по окончании семестра),
- решение практических задач;

- самостоятельное изучение теоретического материала;
- оформление отчетов по лабораторным работам;
- подготовка к защите отчетов по лабораторным работам.

Для выполнения указанных видов работ необходимо изучить соответствующие темы теоретического материала, используя конспект лекций, учебники и учебно-методическую литературу, а также интернет-ресурсы.

Перечень учебно-методических изданий, рекомендуемых студентам для подготовки к занятиям и выполнению самостоятельной работы, а также методические материалы на бумажных и/или электронных носителях, выпущенные кафедрой своими силами и предоставляемые студентам во время занятий, представлены в пункте 7 рабочей программы.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в электронно-библиотечной системе «IPRbooks», доступ к которым предоставлен студентам.

10. Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование программного обеспечения	Лицензия	Договор
1	Microsoft Office Professional Plus 2016 Rus Academic OLP (Word, Excel, PowerPoint, Access)	№67892163 от 26.12.2016г.	№0297/136 от 23.12.2016г.
2	Microsoft Office Standard 2016 Rus Academic OLP (Word, Excel, PowerPoint)	№67892163 от 26.12.2016г.	№0297/136 от 23.12.2016г.
3	Microsoft Windows Professional 10 Rus Upgrade Academic OLP	№67892163 от 26.12.2016г.	№0297/136 от 23.12.2016г.
4	ABBYY Fine Reader 12 Professional	№197059 от 26.12.2016г.	№0297/136 от 23.12.2016г.
5	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition	№ 24C41712081012212531138	№ 791 от 30.11.2017г.
6	Электронно-библиотечная система IPRbooks		Государственный контракт №595 от 30.10.2017г.
7	ПО «Автоматизированная тестирующая система	Свидетельство государственной регистрации программ для ЭВМ №2014614238 от 01.04.2014г.	
8	7-ZIP File Manager	свободно распространяемое ПО	

11. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по данной дисциплине

Освоение дисциплины предполагает использование нижеперечисленного материально-технического обеспечения:

№ п/п	Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1.	Ул. Р. Фахретдина, 42. Учебный корпус В, аудитория В-134	1. Компьютер в комплекте с монитором 2. Проектор BenQ MX704

	учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	3. Экран с электроприводом
2.	Ул. Р. Фахретдина, 42. Учебный корпус В, аудитория В-302 учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского (практического, лабораторного) типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации)	1. Компьютер в комплекте с монитором 2. Проектор BenQ MX704 3. Проекционный экран с электроприводом Lumien Master Control Лабораторное оборудование. 1. Учебно-лабораторный стенд НТЦ-13.01.3 «Определение опорных реакций балок». 2. Установка для определения центра тяжести плоских фигур ТМ-4. 3. Учебно-лабораторный стенд НТЦ-13.01.16 «Определение коэффициента трения». 4. Учебно-лабораторный стенд НТЦ-13.08.9 «Качение тел с разными моментами инерции». 5. Учебно-лабораторный стенд НТЦ-13.08.10 «Момент количества движения твердого тела». 6. Учебно-лабораторный стенд НТЦ-13.08.11 «Закон сохранения кинетического момента». 7. Установка «Изучение системы плоских сходящихся сил». 8. Установка «Изучение плоской системы произвольно расположенных сил».
3.	Ул. Р. Фахретдина, 42. Учебный корпус В, аудитория В-308 компьютерный класс (учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы)	1. Компьютер в комплекте с монитором IT Corp 3250 – 11 шт. с подключением к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду института. 2. Проектор BenQ MX717 3. Экран на штативе 4. Принтер HP LJ P3015d 5. Сканер Epson Perfection V33
4.	Ул. Р. Фахретдина, 42. Учебный корпус В, аудитория В-319 компьютерный класс (учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы)	1. Компьютер в комплекте с монитором IT Corp 3260 – 11 шт. с подключением к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду института. 2. Проектор BenQ MX717 3. Экран на штативе 4. Принтер Kyocera FS-2100dn 5. Сканер Epson Perfection V33

*Специальные помещения – учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, практических и лабораторных занятий, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы.

12. Средства адаптации преподавания дисциплины к потребностям обучающихся лиц с ограниченными возможностями здоровья

При необходимости в образовательном процессе применяются следующие методы и технологии, облегчающие восприятие информации обучающимися лицам с ограниченными возможностями здоровья:

- применение дистанционных образовательных технологий для передачи информации, организации различных форм интерактивной контактной работы обучающегося с преподавателем;
- применение дистанционных образовательных технологий для организации форм текущего контроля;
- увеличение продолжительности сдачи обучающимся лицам с ограниченными возможностями здоровья форм промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности их сдачи:
- продолжительности сдачи зачёта или экзамена, проводимого в письменной форме, - не более чем на 90 минут;
- продолжительности подготовки обучающегося к ответу на зачёте или экзамене, проводимом в устной форме, - не более чем на 20 минут;
- продолжительности выступления обучающегося при защите курсовой работы (проекта) - не более чем на 15 минут.

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО и учебным планом по направлению подготовки 21.03.01 – Нефтегазовое дело и направленностям (профилям) программ: «Эксплуатация и обслуживание объектов добычи нефти», «Бурение нефтяных и газовых скважин», «Эксплуатация и обслуживание объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки»

Приложение 1

АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины

«Теоретическая механика»

Направление подготовки: 21.03.01 – Нефтегазовое дело
Направленности (профили) программ:
Эксплуатация и обслуживание объектов добычи нефти
Бурение нефтяных и газовых скважин
Эксплуатация и обслуживание объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки

Оцениваемые компетенции (код, наименование)	Результаты освоения компетенции	Оценочные средства текущего контроля и промежуточной аттестации
ОПК-2 способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования теоретического и экспериментального исследования.	**знать:** - основные физические явления, законы и понятия теоретической механики. -методы статики, кинематики, динамики и аналитической механики. **уметь:** - применять методы математического анализа к решению типовых задач в профессиональной деятельности, практических и экспериментальных исследованиях; -оформлять результаты экспериментальных исследований. **владеть:** - основными современными методами постановки, исследования и решения задач механики в теоретических и экспериментальных исследованиях. -навыками использования на практике законов естественнонаучных дисциплин.	**Текущий контроль:** Компьютерное тестирование по темам 1-9 Практические задачи по темам 1-8 Лабораторные работы по темам 1,3,4,5,7. **Промежуточная аттестация:** зачет с оценкой

Место дисциплины в структуре ОПОП ВО	**Б1.Б.13.01** Дисциплина «Теоретическая механика» относится к базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы Осваивается на 2 курсе в 3 семестре[1]/на 2 курсе в 3 семестре[2]/ на 2 курсе[3]/ на 1 курсе[4]
Общая трудоемкость дисциплины (в зачетных единицах и часах)	Зачетных единиц по учебному плану: _**3**_ЗЕ Часов по учебному плану: _**108**_ ч.
Виды учебной работы	Контактная работа обучающихся с преподавателем: - лекции – $18^1/18^2/4^3/6^4$ ч. - практические занятия – $18^1/8^2/2^3/2^4$ ч. - лабораторные занятия – $18^1/10^2/4^3/4^4$ ч. - КСР – $2^1/2^2/2^3/2^4$ ч. Самостоятельная работа – $52^1/34^2/87^3/85^4$ ч. Контроль – $-^1/36^2/9^3/9^4$ ч.
Изучаемые темы (разделы)	1. Статика твердого тела. Плоская система сил. Момент силы относительно центра и оси. 2. Произвольная пространственная система сил. Условие равновесия различных систем сил. 3. Центр параллельных сил и центр тяжести. 4. Кинематика точки и твердого тела. 5. Сложное движение точки и твердого тела. 6. Динамика материальной точки и механической системы. 7. Динамика твердого тела. 8. Основы аналитической механики 9. Основы колебаний и основы удара.
Форма промежуточной аттестации	зачет с оценкой в 3 семестре[1]/ экзамен в 3 семестре[2]/ экзамен на 2 курсе[3]/ экзамен на 1 курсе[4].

[1] Очная форма обучения
[2] Очно-заочная форма обучения направленность (профиль) программы «Эксплуатация и обслуживание объектов добычи нефти»
[3] Заочная форма обучения (5 лет)
[4] Заочная форма обучения (СПО)

Приложение 2

УТВЕРЖДАЮ
Первый проректор АГНИ
_____Иванов А.Ф.
«24»_____06_____2019г.

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЯ
к рабочей программе дисциплины Б1.Б.13.01
Теоретическая механика

на 2019/2020 учебный год

Направление подготовки: 21.03.01 – Нефтегазовое дело
Направленности (профили) программ: Эксплуатация и обслуживание объектов добычи нефти, Бурение нефтяных и газовых скважин, Эксплуатация и обслуживание объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки

В рабочую программу вносятся следующие изменения:
В п. **10 Перечень программного обеспечения** внесены изменения следующего содержания:

№ п/п	Наименование программного обеспечения	Лицензия	Договор
1	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition	№ 24C417120810122125311З8	791 от 30.11.2017
2	Электронно-библиотечная система IPRbooks		Государственный контракт №595 от 30.10.2017г.

Изменения в рабочей программе рассмотрены и одобрены на заседании кафедры «Нефтегазовое оборудование и технология машиностроения»

протокол № 13 от "21" 06 2019 г.

Заведующий кафедрой:

к.т.н.доцент _____ Бикбулатова Г.И
(ученая степень, ученое звание) *(подпись)* *(И.О.Фамилия)*