



АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины Б1.В.ДВ.08.01 Теория машин и механизмов

Направление подготовки бакалавриата

21.03.01 Нефтегазовое дело

1.	Цель изучения дисциплины Целями освоения дисциплины «Теория машин и механизмов» является ознакомление обучающихся с практическим применением фундаментальных дисциплин и развитие технического мышления с точки зрения изучения современных методов, правил и норм расчета и проектирования (конструирования) типовых деталей и сборочных единиц машин.		
2.	Место дисциплины в структуре ОПОП ВО бакалавриата Дисциплина «Теория машин и механизмов» относится к вариативной части дисциплин Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана. В соответствии с учебным планом период обучения по дисциплине – 4, 5-й семестр. Дисциплина «Теория машин и механизмов» в силу занимаемого ей места в ФГОС ВО, ОПОП ВО и учебном плане по направлению подготовки 21.03.01 Нефтегазовое дело предполагает взаимосвязь с другими изучаемыми дисциплинами. В качестве «входных» знаний дисциплины «Теория машин и механизмов» используются знания и умения, полученные обучающимися при изучении дисциплин: <ul style="list-style-type: none"> - физика; - математика; - Теоретическая механика - инженерной графики - компьютерная графика. Дисциплина «Теория машин и механизмов» может являться предшествующей при изучении дисциплин: <ul style="list-style-type: none"> - гидравлика и нефтегазовая гидромеханика; - основы конструирования; - научно-исследовательская работа. 		
3.	Результаты освоения дисциплины (модуля) «Основы конструирования»		
	Код и наименование компетенции	Индикаторы	Дескрипторы
	Универсальные компетенции (УК)		
	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИУК-1.1. Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие; ИУК-1.2. Определяет, интерпретирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи; ИУК-1.3. Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов;	знать: - основные виды, функциональные возможности, геометрические, кинематические и динамические параметры механизмов. - методы анализа и синтеза типовых механизмов; уметь: - составлять структурные схемы, динамические и кинематические модели механизмов и определять их характеристики теоретическими и экспериментальными методами. владеть: - навыками построения структурных и кинематических схем механизмов; - навыками проектирования типовых механизмов с учетом кинематических и



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГБОУ ВО «Ингушский государственный университет»
Инженерно-технический институт
Кафедра «Нефтегазовое дело»

		динамических
Профессиональные компетенции (ПК)		
ПК-7 Способен организовать работу малых коллективов и групп исполнителей в процессе решения конкретных профессиональных задач в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	ПК-7.1. Распределяет обязанности между персоналом производственных и сервисных подрядчиков при выполнении технологических процессов нефтегазового производства	Знать: - методику проведения типовых экспериментов по определению параметров механизмов и машин на стандартном оборудовании в лаборатории Уметь: - проводить эксперименты по заданным методикам; - обрабатывать результаты эксперимента Владеть: - методами и средствами выполнения экспериментальных работ; - методами обработки и анализа результатов эксперимента; - навыками для описания выполненных экспериментов
4. Структура и содержание дисциплины		
4.1. Структура дисциплины		
Очная форма обучения		
Вид учебной работы	Всего	Порядковый номер семестра
		45
Общая трудоемкость дисциплины всего (в з.е.), в том числе:	7	34
Курсовой проект (работа)		
Аудиторные занятия всего (в акад. часах), в том числе:	68	3434
Лекции	36	1818
Практические занятия, семинары	32	1616
Лабораторные работы		
Самостоятельная работа всего (в акад. часах), в том числе:	157	7484
КСР		
Экзамен	27	27
Общая трудоемкость дисциплины	252	108144
Очно-заочная форма обучения		
Вид учебной работы	Всего	Порядковый номер семестра
		45
Общая трудоемкость дисциплины всего (в з.е.), в том числе:	7	34
Курсовой проект (работа)		



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГБОУ ВО «Ингушский государственный университет»
Инженерно-технический институт
Кафедра «Нефтегазовое дело»

Аудиторные занятия всего (в акад. часах), в том числе:	48	24	24		
Лекции	32	16	16		
Практические занятия, семинары	16	8	8		
Лабораторные работы					
Самостоятельная работа всего (в акад. часах), в том числе:	177	84	93		
КСР					
Экзамен	27		27		
Общая трудоемкость дисциплины	252	108	144		

Заочная форма обучения

Вид учебной работы	Всего	Порядковый номер семестра			
		4	5		
Общая трудоемкость дисциплины всего (в з.е.), в том числе:	7	3	4		
Курсовой проект (работа)					
Аудиторные занятия всего (в акад. часах), в том числе:	18	8	10		
Лекции	18	8	10		
Практические занятия, семинары					
Лабораторные работы					
Самостоятельная работа всего (в акад. часах), в том числе:	225	100	125		
КСР					
Экзамен	9		9		
Общая трудоемкость дисциплины	252	108	144		

4.3. Содержание дисциплины

Структура и классификация механизмов	Звенья, кинематические пары и их классификация. Кинематические цепи и их классификация. Обобщенные координаты и степени свободы (степени подвижности) механизма.
Структурный анализ	Последовательность структурного анализа. Класс и порядок механизма.
Кинематический анализ рычажных механизмов	Построение планов положений механизма и диаграммы перемещений выходного звена. Построение планов скоростей. Построение планов ускорений. Построение диаграммы скоростей выходного звена по планам скоростей. Графическое дифференцирование диаграммы скоростей и построение диаграммы ускорений. Графическое интегрирование диаграммы скоростей и построение диаграммы перемещений выходного звена. Качественная проверка правильности построения диаграмм.
Силовой анализ плоского шарнирно-рычажного механизма	Задачи и последовательность силового анализа. Последовательность силового расчета. Определение реакций в



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГБОУ ВО «Ингушский государственный университет»
Инженерно-технический институт
Кафедра «Нефтегазовое дело»

		кинематических парах. Определение уравнивающей силы (момента), приложенной к ведущему звену. Определение уравнивающей силы (момента) методом Н.Е. Жуковского.																				
	Зубчатые и сателлитные передачи	Сателлитные механизмы. Определение передаточного отношения сателлитного механизма аналитически. Определение передаточного отношения сателлитного механизма графически.																				
	Исследование и проектирование кулачковых механизмов	Общие сведения. Типы кулачковых механизмов. Кинематический анализ кулачковых механизмов. Профилирование кулачковых механизмов.																				
	Теория эвольвентного зубчатого зацепления	Зубчатые передачи, их классификация. Основной закон зацепления высшей пары. Плоское эвольвентное зацепление. Сравнительная характеристика внешнего, внутреннего и реечного эвольвентного зацепления. Способы нарезания зубьев.																				
5.	Образовательные технологии <ul style="list-style-type: none">– лекции (занятия лекционного типа);– семинары, практические занятия (занятия семинарского типа);– групповые консультации;– индивидуальные консультации и иные учебные занятия, предусматривающие индивидуальную работу преподавателя с обучающимся;– самостоятельная работа обучающихся;– занятия иных видов.																					
6.	Используемые ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Internet»; информационные технологии, программные средства и информационно-справочные системы																					
	<table><tr><th>Название ресурса</th><th>Ссылка/доступ</th></tr><tr><td>Электронная библиотека онлайн «Единое окно к образовательным ресурсам»</td><td>http://window.edu.ru</td></tr><tr><td>«Образовательный ресурс России»</td><td>http://school-collection.edu.ru</td></tr><tr><td>Федеральный образовательный портал: учреждения, программы, стандарты, ВУЗы, тесты ЕГЭ, ГИА</td><td>http://www.edu.ru</td></tr><tr><td>Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР)</td><td>http://fcior.edu.ru</td></tr><tr><td>Русская виртуальная библиотека</td><td>http://rvb.ru</td></tr><tr><td>Кабинет русского языка и литературы</td><td>http://ruslit.ioso.ru</td></tr><tr><td>Национальный корпус русского языка</td><td>http://ruscorpora.ru</td></tr><tr><td>Еженедельник науки и образования Юга России «Академия»</td><td>http://old.rsue.ru/Academy/Archives/Index.htm</td></tr><tr><td>Научная электронная библиотека «e-Library»</td><td>http://elibrary.ru/defaultx.asp</td></tr></table>	Название ресурса	Ссылка/доступ	Электронная библиотека онлайн «Единое окно к образовательным ресурсам»	http://window.edu.ru	«Образовательный ресурс России»	http://school-collection.edu.ru	Федеральный образовательный портал: учреждения, программы, стандарты, ВУЗы, тесты ЕГЭ, ГИА	http://www.edu.ru	Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР)	http://fcior.edu.ru	Русская виртуальная библиотека	http://rvb.ru	Кабинет русского языка и литературы	http://ruslit.ioso.ru	Национальный корпус русского языка	http://ruscorpora.ru	Еженедельник науки и образования Юга России «Академия»	http://old.rsue.ru/Academy/Archives/Index.htm	Научная электронная библиотека «e-Library»	http://elibrary.ru/defaultx.asp	
Название ресурса	Ссылка/доступ																					
Электронная библиотека онлайн «Единое окно к образовательным ресурсам»	http://window.edu.ru																					
«Образовательный ресурс России»	http://school-collection.edu.ru																					
Федеральный образовательный портал: учреждения, программы, стандарты, ВУЗы, тесты ЕГЭ, ГИА	http://www.edu.ru																					
Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР)	http://fcior.edu.ru																					
Русская виртуальная библиотека	http://rvb.ru																					
Кабинет русского языка и литературы	http://ruslit.ioso.ru																					
Национальный корпус русского языка	http://ruscorpora.ru																					
Еженедельник науки и образования Юга России «Академия»	http://old.rsue.ru/Academy/Archives/Index.htm																					
Научная электронная библиотека «e-Library»	http://elibrary.ru/defaultx.asp																					



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГБОУ ВО «Ингушский государственный университет»
Инженерно-технический институт
Кафедра «Нефтегазовое дело»

	Электронно-библиотечная система IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru
	Электронно-справочная система документов в сфере образования «Информио»	http://www.informio.ru
	Информационно-правовая система «Гарант»	Сетевая версия, доступна со всех компьютеров в корпоративной сети ИнгГУ
	Электронно-библиотечная система «Юрайт»	https://www.biblio-online.ru
7.	Формы текущего контроля	
	тесты	
8.	Форма промежуточного контроля	
	Экзамен	

Разработчик: _____ / ст. препод. каф. «Нефтегазовое дело» Гатиев М.Ш.