Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Баламирзоев Назим Лиодинович
Должность: Ректор
Дата подписания: 09.11.2026 17:05:22
Уникальный программный ключ:
5cf0d6f89e80f49a334f6a4ba58e91f3326b9926

Министерство науки и высшего образования РФ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Дагестанский государственный технический университет»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Дисциплина Детали машин и основы конструирования
наименование дисциплины по ОПОП

для направления (специальности) 21.03.01 – Нефтегазовое дело
код и полное наименование направления (специальности)

по профилю (специализации, программе) «Эксплуатация и обслуживание объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки»

факультет Нефти, Газа и Природообустройства
наименование факультета, где ведется дисциплина

кафедра конструкторско-технологического обеспечения машиностроительных производств и материаловедения
наименование кафедры, за которой закреплена дисциплина

Форма обучения очная, заочная, курс 2 семестр (ы) 4.
очная, очно-заочная, заочная

г. Махачкала 2021

1. Цели и задачи освоения дисциплины.

Целями освоения дисциплины(модуля) Детали машин и основы конструирования является ознакомление студентов:

- основными критериями работоспособности деталей машин виды отказов, вопросы трибологии
- науки об износе деталей основами теории принципов расчета деталей и узлов машин.
- типовыми конструкциями деталей и узлов - основами автоматизации расчетов и конструирования деталей и узлов машин.

Кроме того дисциплина предусматривает подготовку будущих специалистов в области проектно- конструкторской и исследовательской деятельности.

Задачами освоения дисциплины (модуля) являются:

- овладение навыками исследования и конструирования узлов и деталей машин
- самостоятельно конструировать узлы машин требуемого назначения
- подбирать справочную литературу, ГОСТы, прототипы при проектировании
- выполнять расчеты типовых деталей и узлов машин
- оформлять графическую и текстовую конструкторскую документацию в соответствии с требованием ЕСКД и ЕСКП.
- пользоваться типовыми программами ЭВМ и самостоятельно составлять алгоритмы и простейшие программы машин.

Приобретенные знания способствуют формированию инженерного мышления.

2.Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Детали машин и основы конструирования» входит в вариативную часть учебного плана. На основании компетенции полученных в результате изучения дисциплины студент будет готов к изучению дисциплин как формируемых Вузом, так и базовых дисциплин профиля «Эксплуатация и обслуживание объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки».

Дисциплина базируется на таких дисциплинах как:

- математика
- физика
-информатика
- технологические процессы в машиностроении.
-материаловедение
-сопротивление материалов
-теоретическая механика
-прикладная механика

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)

В результате освоения дисциплины **«Детали машин и основы машин»** студент должен овладеть следующими компетенциями: **ПК-2, ПК-7.** (перечень компетенций и индикаторов их достижения относящихся к дисциплинам, указан в соответствующей ОПОП).

Код компетенции	Наименование компетенции	Наименование показателя оценивания (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)
ПК- 2	Способность проводить работы по диагностике, техническому обслуживанию, ремонту и эксплуатации технологического оборудования в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	ПК-2.1. знать назначение, правила эксплуатации и ремонта нефтегазового оборудования ПК-2.2. знать принципы организации и технологии ремонтных работ, методы монтажа, регулировки и наладки оборудования ПК-2.3. уметь анализировать параметры работы технологического оборудования
ПК- 7	способность осуществлять организацию рабочих мест в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	ПК-7.1. знать расположение технологического и вспомогательного оборудования на производственной площадке, квалификационные требования и функции трудового коллектива ПК-7.3. владеть способностью координировать работой подрядчиков по предотвращению и чрезвычайных и аварийных ситуаций

4. Объем и содержание дисциплины (модуля)

Форма обучения	**очная**	***очно-заочная***	**заочная**
Общая трудоемкость по дисциплине (ЗЕТ/ в часах)	*2ЗЕТ/72 ч.*	-	*2ЗЕТ/72 ч.*
Лекции, час	**17 час**	--	**4**
Практические занятия, час	**17 час**	-	**4**
Лабораторные занятия, час	**--**	-	**-**
Самостоятельная работа, час	**38 час**	-	**60**
Курсовой проект (работа), РГР, семестр	-	-	-
Зачет (при заочной форме **4 часа** отводится на контроль)	4 семестр, зачет	-	4 семестр, зачет 4 ч. на контроль
Часы на экзамен (при очной, очно-заочной формах 1 ЗЕТ – 36 часов, при заочной форме 1 ЗЕТ – 9 часов)	-	-	-

4.1.Содержание дисциплины (модуля)

№ п/п	Раздел дисциплины, тема лекции и вопросы	Очная форма				Заочная форма			
		ЛК	ПЗ	ЛБ	СР	ЛК	ПЗ	ЛБ	СР
1	Лекция №1 Тема: Роль и место дисциплины. Критерии работоспособности деталей машин.* 1. Задачи и цели курса. 2. Основные критерии работоспособности передач 3.Фрикционные передачи. Вариаторы	2	2		4	1			7
2	Лекция №2 Тема: Зубчатые передачи. 1. Общие сведения цилиндрических, конических и гиперболических передач 2. Виды разрушения зубьев и критерии работоспособности передач. 3. Механика зубчатых передач. 4. Усилие в передачах. Выбор материала зубчатых передач	2	2		4				7
3	Лекция №3 Тема: Зубчатые передачи 1. Общие сведения планетарных и волновых передач. 2. Механика передач. 3. Методика расчета планетарных передач* 4. Механика волновых передач. 5.Методика расчета волновых передач*	2	2		4	1	1		7
4	Лекция №4. Тема: Передачи, передающие движения на расстояние. 1. Общие сведения 2.Геометрические параметры РП 3.Материалы и методика расчета РП	2	2		4		1		7
5	Лекция №5. Тема: Винтовые соединения 1.Общие сведения о резьбовых соединениях. 2. Методика расчета резьбовых соединений 3.Общие сведения о передаче винт-гайка 4.Методика расчета передачи винт-гайка.	2	2		4	1			7
6	Лекция №6 Тема: Валы, оси, муфты.. 1. Общая характеристика валов и осей. 2. Методика расчета валов и осей. 3. Общая характеристика муфт. 4.Методика расчета муфт	2	2		4		1		7

7	Лекция№7 Тема: Опоры валов и осей 1. Общая характеристика подшипников качения 2. Подбор и конструкция подшипниковых узлов. 3. Уплотнения и устройства для уплотнения 4. Общая характеристика подшипников скольжения. 5.Методика расчета ПС	2	2		4	1			7
8	Лекция №8 Тема: Соединения типа вал-ступица и упругие элементы. 1. Соединения с натягом. 2. Шпоночные и Шлицевые соединения. 3. Штифтовые соединения и профильные соединения. 4. Пружины и упругие элементы	2	2		4		1		7
9	Лекция №9 Тема: Неразъемные соединения элементов конструкций. 1. Общая характеристика сварных соединений*. 2. Паяные соединения. 3. Клеевые соединения. 4.Заклепочные соединения.*	1	1		6				8
Форма текущего контроля успеваемости (по срокам текущих аттестаций в семестре)		Входная конт.работа 1 аттестация 1-3 тема 2 аттестация 4-6 тема 3 аттестация 7-9 тема				Входная конт.работа; Контрольная работа			
Форма промежуточной аттестации (по семестрам)		Зачет				Зачет			
Итого		17	17		38	4	4		64

4.2. Содержание практических занятий

№ п/п	№ лекции из рабочей программы	Наименование практического занятия	Количество часов		Рекомендуемая литература и методические разработки (№ источника из списка литературы)
			Очно	Заочно	
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**
1	1	Разборка и сборка цилиндрического редуктора.	2		1,2
2	2	Разборка и сборка червячного редуктора.	2		1,2
3	3	Подшипники качения	2	1	1,2

4	4	Расчет ременной передачи.	2		1,2,3
5	5	Расчет цилиндрической передачи.	2	1	1,2
6	6	Расчет червячной передачи.	2		1,2
7	7	Расчет планетарной передачи.	2	1	1,2
8	8	Расчет цепных передач.	2	1	1.2
9	9	Расчет валов.	1		1,2
ИТОГО			17	4	

4.3. Содержание лабораторных занятий

4.4. Тематика для самостоятельной работы студента

№ п/п	Тематика по содержанию дисциплины, выделенная для самостоятельного изучения	Количество часов		Рекомендуемая литература и источники информации	Формы контроля СРС
		Очно	Заочно		
1	2	3	4	5	6
1	Подбор и расчет ремня, виды ремней, область применения.	2	4	1	Контр. работа №1
2	Редукторы.	2	4	1,2,3	
3	Вариаторы.	2	4	1,2,3	
4	Расчет зубчатой цилиндрической, шевронной, конической передачи.	2	4	1,2,3	
5	Конструкции и расчет зубчатых редукторов.	2	4	1,2,3	
6	Конструкции червячных редукторов.	2	4	1,2,3	
7	Расчет червячной передачи.	2	4	1,2,3	Контр. работа №2
8	Расчет планетарной передачи.	2	4	1,2,3	
9	Расчет волновой передачи.	2	4	1,2,3	
10	Расчет ременных передач.	2	4	1,2,3	
11	Расчет цепных передач.	2	4	1,2,3	
12	Расчет валов.	2	4	1,2,3	Контрольная

13	Подшипники качения. Конструкция и расчет.	2	4	1,2,3	работа №3
14	Подшипники скольжения. Конструкция и расчет.	3	5	1,2,3	
15	Упругие элементы. Пружины.	3	5	1,2,3	
16	Конструкция муфт. Методика расчета.	3	5	1,2,3	
17	Корпусные детали.	3	5	1,2,3	
Итого		**38**	**64**	1,2,3	

5. Образовательные технологии

В соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки реализация компетентного подхода в дисциплине предусмотрено широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий, практические и лабораторные занятия, а так же предусмотрены задания для самостоятельной работы студентов.

5.1.Организация лекций

Лекция является ведущей, направляющей формой учебного процесса. На лекции выносятся основные разделы курса, требующие глубокого понимания и определяющие сущность изучаемой дисциплины. Лекции проводятся в лекционных аудиториях по расписанию занятий, как правило, для нескольких академических групп, объединенных в лекционный поток. На лекции студент должен вести конспект, который в сочетании с рекомендованной литературой используется для подготовки к практическим и лабораторным занятиям, контрольным работам и зачету.

5.2. Организация лабораторных занятий.

Лабораторные занятия предназначены для приобретения навыков общения с мерительным инструментом, определение годности измеренного параметра. Лабораторные занятия проводятся в специальных лабораториях, оборудованных измерительными средствами. Занятия проводятся с половиной академической группы в часы, установленные расписанием занятий. На первом лабораторном занятии студенты получают инструктаж по технике безопасности при работе в лаборатории. Перечень лабораторных работ приведен. Индивидуальные задания и методические указания к выполнению каждой последующей лабораторной работы студент получает после ознакомления с лабораторной работой. Подготовка к выполнению лабораторных работ осуществляется в часы самостоятельной работы. По каждой выполненной лабораторной работе студент оформляет отчет по установленной форме.

5.3.Организация практических занятий.

Практические занятия предназначены для освоения лекций и закрепления самостоятельной работы. На практических занятиях решаются задачи по статистической обработке результатов измерений различных выходных параметров автомобилей, определяются различные виды погрешностей и способы определения годности параметров. Практические работы используются при подготовке к контрольным работам и зачету по предмету. Перечень практических работ приведен.

5.4.Учебно-исследовательская работа.

В процессе изучения дисциплины используется форма практической самостоятельной работы студента, позволяющая изучать научно-техническую информацию по заданной теме, моделировать процессы, проводить расчеты по разработанному алгоритму, участвовать в экспериментах, анализировать и обрабатывать полученные результаты. Результаты исследований представляются на научно-практических конференциях.

Внедрение в учебный процесс информационных технологий сопровождается увеличением объемов самостоятельной работы студентов. Студент в процессе самостоятельной работы должен находиться в режиме постоянной консультации с преподавателями. Кроме того, использование компьютерных технологий в образовательном процессе позволяет постоянно осуществлять различные формы самоконтроля, что повышает мотивацию познавательной деятельности и творческий характер обучения.

Удельный вес занятий проводимых в интерактивной форме составляет 20% аудиторных занятий (10 часов).

6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

Фонд оценочных средств является обязательным разделом РПД (разрабатывается как приложение к рабочей программе дисциплины).Приложение А

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Зав. библиотекой _____ **Алиева Жанна Абуталибовна**
(подпись) **(ФИО)**

Рекомендуемая литература и источники информации (основная и дополнительная)

№ п/п	Виды занятий	Необходимая учебная, учебно-методическая (основная и дополнительная) литература, программное обеспечение и Интернет ресурсы	Количество изданий	
			в библиотеке	на кафедре
1	2	3	4	5
ОСНОВНАЯ				
1.	ЛК., ПЗ	Хрусталева, И. В. Детали машин : учебное пособие / И. В. Хрусталева. — Санкт-Петербург : СПбГЛТУ, 2021. — 36 с. — ISBN 978-5-9239-1265-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.	URL: https://e.lanbook.com/book/191154	
2.	ЛК., ПЗ	Султанов, В. А. Детали машин и конструирование : учебное пособие / В. А. Султанов ; под редакцией Н. Ф. Кашапова. — Казань : КФУ, 2021. — 150 с. — ISBN 978-5-00130-451-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.	URL: https://e.lanbook.com/book/173024	
ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ				
3.	ЛК., ПЗ	Пастухов, А. Г. Проектирование зубчатых конических передач в механических приводах : учебное пособие / А. Г. Пастухов, Д. Н. Бахарев, А. С. Колесников. — Белгород : БелГАУ им.В.Я.Горина, 2019. — 76 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.	URL: https://e.lanbook.com/book/166507	
4.	ЛК., ПЗ	Передачи гибкой связью : учебно-методическое пособие / составители А. А. Школьников [и др.]. — Вологда : ВГМХА им. Н.В. Верещагина, 2013. — 42 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.	URL: https://e.lanbook.com/book/130862	

8.Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Дисциплина располагает соответствующим учебно-лабораторным оборудованием .При кафедре функционирует следующее оборудование, приспособление и устройства, которое используется при проведении лекционных, практических и лабораторных занятий :

- компьютерный класс с 8 компьютерами;
- интерактивная доска;
- проектор;
- плакаты;
- макеты редукторов цилиндрических и червячных;
- макеты планетарных, волновых, ременных передач,
- макеты кинематических схем плоских рычажных механизмов, кулачковых механизмов, фрикционных и зубчатых зацеплений (цилиндрических, червячных, конических и т.д);

Специальные условия инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ)

Специальные условия обучения и направления работы с инвалидами и лицами с ОВЗ определены на основании:

- Федерального закона от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федерального закона от 24.11.1995 № 181-ФЗ «О социальной защите инвалидов в Российской Федерации»;
- приказа Минобрнауки России от 05.04.2017 № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;
- методических рекомендаций по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса, утвержденных Минобрнауки России 08.04.2014 № АК-44/05вн).

Под специальными условиями для получения образования обучающихся с ОВЗ понимаются условия обучения, воспитания и развития, включающие в себя использование при необходимости адаптированных образовательных программ и методов обучения и воспитания, специальных учебников, учебных пособий и дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего необходимую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания ДГТУ и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение ОПОП обучающихся с ОВЗ.

Обучение в рамках учебной дисциплины обучающихся с ОВЗ осуществляется ДГТУ с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Обучение по учебной дисциплине обучающихся с ОВЗ может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах.

В целях доступности обучения по дисциплине обеспечивается:

1) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

- наличие альтернативной версии официального сайта ДГТУ в сети «Интернет» для слабовидящих;
- весь необходимый для изучения материал, согласно учебному плану (в том числе, для обучающихся по индивидуальным учебным планам) предоставляется в электронном виде на диске.
- индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;
- присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;
- обеспечение возможности выпуска альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);

- обеспечение доступа обучающегося, являющегося слепым и использующего собаку-проводника, к зданию ДГТУ.

2) для лиц с ОВЗ по слуху:

- наличие микрофонов и звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования (аудиоколонки);

3) для лиц с ОВЗ, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, материально-технические условия должны обеспечивать возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, столовые, туалетные и другие помещения организации, а также пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов и других приспособлений).

Перед началом обучения могут проводиться консультативные занятия, позволяющие студентам с ОВЗ адаптироваться к учебному процессу.

В процессе ведения учебной дисциплины научно-педагогическим работникам рекомендуется использование социально-активных и рефлексивных методов обучения, технологий социокультурной реабилитации с целью оказания помощи обучающимся с ОВЗ в установлении полноценных межличностных отношений с другими обучающимися, создании комфортного психологического климата в учебной группе.

Особенности проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине для обучающихся с ОВЗ устанавливаются с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и др.). При необходимости предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на зачете или экзамене

9. Лист изменений и дополнений к рабочей программе

Дополнения и изменения в рабочей программе на 20___/20___ учебный год.

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

1. ……..;
2. ……..;
3. ……..;
4. ……..;
5. ……..

или делается отметка о нецелесообразности внесения каких-либо изменений или дополнений на данный учебный год.

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры НГД от _____ года, протокол № _____.

Заведующий кафедрой _НГД_____ Алиев Р.М., д.т.н., профессор
(название кафедры) (подпись, дата) (ФИО, уч. степень, уч. звание)

Согласовано:

Декан (директор)_____ Магомедова М.Р., к.т.н., доцент
(подпись, дата) (ФИО, уч. степень, уч. звание)

Председатель МС факультета _____ _____Курбанова З.А... к.т.н, доцент
(подпись, дата) (ФИО, уч. степень, уч. звание)