Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Баламирзоев Назим Лиодинович
Должность: Ректор
Дата подписания: 09.11.2026 17:00:15
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 Гидравлические машины, гидропневмопривод, электропривод насосов и компрессоров

наименование дисциплины по ОПОП

для специальности 21.03.01 «Нефтегазовое дело»

код и полное наименование направления (специальности)

по профилю «Эксплуатация и обслуживание объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки», «Бурение нефтяных и газовых скважин»

факультет Нефти, газа и природообустройства

наименование факультета, где ведется дисциплина

кафедра Нефтегазовое дело

наименование кафедры, за которой закреплена дисциплина

Форма обучения очная, заочная, курс 4 семестр (ы) 7.

очная, очно-заочная, заочная

г. Махачкала 2021

1. Цели и задачи освоения дисциплины.

Цель преподавания дисциплины «Гидравлические машины , гидропневмопривод, электропривод насосов и компрессоров» – являются освоение принципа действия, рабочих процессов и расчетных соотношений, характеризующих целесообразность и эффективность использования гидромашин и гидропневмоприводов (насосы: центробежные, поршневые, роторные; объемные гидрои пневмоприводы) на объектах нефтегазовой отрасли.

Изучение дисциплины позволяет студенту овладеть необходимыми знаниями, навыками и умениями применять их для освоения последующих специальных дисциплин. Изучение дисциплины позволит овладеть необходимыми знаниями по расчёту эксплуатационных режимов работы и оперативно-диспетчерскому управлению на трубопроводах, разработке и анализу эффективности мероприятий по обеспечению надёжности, включая техническое обслуживание и ремонт основного технологического оборудования линейной части и нефтеперекачивающих станций.

***Задачи дисциплины*:**

Владение способами и средствами получения, хранения и переработки информации работы с компьютером, как средством управления информацией;

Работа методиками подбора и выбора гидромашин, элементов гидропневмопривода в процессах бурения и эксплуатации скважин;

Владение навыками работы с измерительными приборами, установленными на гидромашинах и гидросистемах;

2.Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Гидравлические машины, гидропневмопривод, электропривод насосов и компрессоров» представляет собой дисциплину вариативной части учебного плана профессиональных дисциплин и относится к профилю «Эксплуатация и обслуживание объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки», «Бурение нефтяных и газовых скважин». Дисциплина базируется на курсах естественнонаучных дисциплин и на материалах дисциплин Сооружение трубопроводов, термодинамика и теплопередача, Гидравлика и нефтегазовая гидромеханика, эксплуатация нефтепроводов.

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

Код компетенции	Наименование компетенции	Наименование показателя оценивания (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)
ПК-2	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-2.4. уметь разрабатывать и планировать внедрение нового оборудования ПК-2.5. владеть методами диагностики и технического обслуживания технологического оборудования (наружный и внутренний осмотр) в соответствии с требованиями промышленной безопасности и охраны труда
ПК-3	ПК-3. Способность выполнять работы по контролю безопасности работ при проведении технологических процессов нефтегазового производства в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности.	ПК-3.1 Знать: - правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности, в том числе при возникновении нештатных и аварийных ситуаций; ПК-3.2 Уметь: - организовать работу по предупреждению и ликвидации аварийных и нештатных ситуаций, в том числе с привлечением сервисных компаний, оценивать риски; РК-3.3 Владеть: - навыками осуществления технического контроля состояния и работоспособности технологического оборудования
ПК-4	ПК-4. Способность осуществлять оперативное сопровождение технологических процессов в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	ПК-4.1 Знать: - технологические процессы в области нефтегазового дела для организации работы коллектива исполнителей; ПК-4.2 Уметь: - принимать исполнительские решения при разбросе мнений и конфликте интересов, определить порядок выполнения работ; ПК-4.3 Владеть: - навыками оперативного сопровождения технологических процессов в области нефтегазового дела
ПК-5	ПК-5. Способность оформлять технологическую, техническую, промысловую документацию по обслуживанию и эксплуатации объектов нефтегазовой отрасли в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	ПК-5.1. знать понятия и виды технологической, технической и промысловой документации и предъявляемые к ним требования ПК-5.2. знать виды и требования к отчетности, основные отчетные документы, сроки предоставления, алгоритмы формирования отчетов ПК-5.3. уметь формировать заявки на промысловые исследования, потребность в материалах ПК-5.4. владеть навыками ведения промысловой документации и отчетности

4. Объем и содержание дисциплины (модуля)

Форма обучения	*очная*	*Очно-заочная*	*заочная*
Общая трудоемкость по дисциплине (ЗЕТ/в часах)	*4/144*	-	*4/144*
Семестр	*7*	-	*7*
Лекции, час	*34*	-	*9*
Практические занятия, час	*34*	-	*9*
Лабораторные занятия, час	-	-	-
Самостоятельная работа, час	*40*	-	*117*
Курсовой проект (работа), РГР, семестр	7	-	7
Часы на экзамен (при очной, очно-заочной формах 1ЗЕТ-36 часов, при заочной форме 1ЗЕТ-9часов отводится контроль)	*36 часов экзамен*	-	*9 часов (контроль) экзамен*

4.1. Содержание дисциплины (модуля)

№ п/п	Раздел дисциплины, тема лекции и вопросы (5 семестр)	Очная форма				Заочная форма			
		ЛК	ПЗ	ЛБ	СР	ЛК	ПЗ	ЛБ	СР
1	ЛЕКЦИЯ 1 Тема: 1 Общие сведения о лопастных гидромашинах. 1. Принцип действия лопастных гидромашин. 2. Освоеноие уравнение лопастных гидромашин 3. Лопастные насосы. 4. Основные определения, применяющиеся в теории насосов.	2	2	-	3	2	2	-	6
2	ЛЕКЦИЯ 2 **Тема: 2** Центробежные насосы 1. Схема и принцип действия центробежного насоса. 2. Основное уравнение центробежного насоса 3. Характеристики ЦБН 4. Работа насоса на трубопровод и определение рабочей точки насоса. 5. Процесс всасывания и явления кавитации. 6. ЦБН применение в нефтяной промышленности	2	2	-	3			-	6
3	ЛЕКЦИЯ 3 **Тема: 3** Общие сведения об объемных гидромашинах 1. Основные параметры объемных гидромашин 2. Рабочие жидкости объемных гидромашин	2	2	-	3			-	7
4	ЛЕКЦИЯ 4 **Тема: 4** Поршневые насосы 1. Схема устройства и рабочий процесс поршневых насосов 2. Графики подачи поршневых насосов 3. Испытание поршневых насосов 4. Поршневые буровые насосы 5. Глубинные насосы 6. Насосы для перекачки нефтепродуктов 7. Дозировочные насосы	2	2	-	3			-	7
5	ЛЕКЦИЯ 5 **Тема: 5** Общие сведения о роторных насосах 1. Классификация роторных насосов 2. Характеристики роторных насосов 3. Винтовые насосы 4. Роторно-поршневые насосы.	2	2	-	3	2	2	-	7

6	ЛЕКЦИЯ 6 **Тема: 6** Совместная работа нескольких ЦБ насосов. 1. Струйные насосы 2. Насосные установки	2	2	-	3			-	7
7	ЛЕКЦИЯ 7 Тема: 7 Общие понятия, определения принцип действия гидроприводов. 1. Гидродвигатели 2. Гидроаппаратура 3. Гидродроссели 4. Клапаны 5. Гидрораспределители 6. Управляющие элементы 7. Аккумуляторы 8. Фильтры	2	2	-	2			-	7
8	ЛЕКЦИЯ 8 **Тема: 8** Схемы гидропривода и системы гидроавтоматики. 1. Способы регулирования скорости. 2. Сравнительная оценка способов регулирования. 3. Следящий гидропривод.	2	2	-	2			-	7
9	ЛЕКЦИЯ 9 **Тема: 9** ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ 1. Приведённые затраты 2. Капитальные вложения 3. Эксплуатационные расходы	2	2	-	2			-	7
10	ЛЕКЦИЯ 10 **Тема: 10** Классификация ЛН. 1. Напор, мощность, К.П.Д. 2. Определение необходимого числа оборотов и потребной мощности; Подобие лопастных насосов; 3. Пересчет характеристик при изменении числа оборотов.	2	2	-	2	2	2	-	7
11	ЛЕКЦИЯ 11 **Тема: 11** Объемные гидромашины, 1. Технические характеристики объемных гидромашин, их основные параметры; 2. Полезная мощность гидродвигаля; 3. Рабочий процесс поршневых насосов.	2	2	-	2			-	7

12	ЛЕКЦИЯ 12 **Тема: 12** Исследование графиков подачи поршневых насосов; 1. Изучение конструкций поршневых насосов; 2. Выбор необходимой конструкции буровых насосов.	2	2	-	2			-	7
13	ЛЕКЦИЯ 13 Тема: 13 Роторные насосы изучение особенностей процессов заполнения 1. Переноса и вытеснение рабочей жидкости в роторных насосах 2. Изучение характеристик шестеренных насосов, с внутренним и внешним зацеплением.	2	2	-	2			-	7
14	ЛЕКЦИЯ 14 **Тема: 14** Насосные установки. 1. Изучение устройства насосных установок 2. Контрольные испытания насосов; 3. Определение перепадов давления 4. Расходные характеристики.	2	2	-	2	2	2	-	7
15	ЛЕКЦИЯ 15 **Тема: 15** Объемные гидроприводы. 1. Изучение схем гидропривода. 2. Основные расчеты гидропривода. 3. Расчет сопротивлений системы привода, выбор насоса и гидродвигателя.	2	2	-	2			-	7
16	ЛЕКЦИЯ 16 **Тема: 16** Схемы гидроприводов и системы гидроавтоматики. 1. Изучение способов регулирования скорости движения выходного звена гидропривода: дроссельный и объемный.	2	2	-	2			-	7
17	ЛЕКЦИЯ 17 **Тема: 17** Пневмопривод. 2. Изучение основных элементов пневмопривода; 3. Источники энергии, воздухоприводы; распределительные устройства.	2	2	-	2	1	1	-	7
Формы текущего контроля успеваемости (7 семестр)		Входная контрольная работа №1 аттестационная 1-6 тема №2 аттестационная 6-12 тема №3 аттестационная 12-17 тема							
Форма промежуточной аттестации (7 семестр)		Экзамен							
Итого (7 семестр)		34	34	-	40	9	9	-	117

1.2.Содержание практических занятий

№ п/п	№ лекции из рабочей программы	Наименование практического занятия (5 семестр)	Количество часов		Рекомендуемая литература и методические разработки (№ источника из списка литературы)
			Очно	Заочно	
1	2	3	4	5	6
1.	№1	Основное уравнение лопастных машин. Определение составляющих скоростей частиц жидкости при движении через лопасти рабочего колеса	2	2	1,2,3
2.	№2	Классификация ЛН. Напор, мощность, к.п.д. Определение необходимого числа оборотов и потребной мощности; подобие лопастных насосов; пересчет характеристик при изменении числа оборотов.	2		1,2,3
3.	№3	Объемные гидромашины, технические характеристики объемных гидромашин, их основные параметры; полезная мощность гидродвигаля; рабочий процесс поршневых насосов.	2		1,2,3
4.	№4	Исследование графиков подачи поршневых насосов; изучение конструкций поршневых насосов; выбор необходимой конструкции буровых насосов.	2		1,2,4,5
5.	№5	Роторные насосы. изучение особенностей процессов заполнения, переноса и вытеснения рабочей жидкости в роторных насосах, изучение характеристик шестеренных насосов, с внутренним и внешним зацеплением.	2		1,2,4,5
6.	№6	Насосные установки. Изучение устройства насосных установок; контрольные испытания насосов; определение перепадов давления; расходные характеристики.	2	2	1,2,4,5
7.	№7	Объемные гидроприводы. Изучение схем гидропривода. Основные расчеты гидропривода. Расчет сопротивлений системы привода, выбор насоса и гидродвигателя.	2		1,2,4,5
8.	№8	Схемы гидроприводов и системы гидроавтоматики. Изучение способов регулирования скорости движения выходного звена гидропривода: дроссельный и объемный.	2		1,2,3
9.	№9	Пневмопривод. Изучение основных элементов пневмопривода; источники энергии, воздухоприводы; распределительные устройства.	2		1,2,3

10.	№10	Расчет допустимой высоты всасывания насоса; примеры конструкции лопастных насосов, обозначения марки насосов; центробежные насосы применяемые в нефтяной промышленности.	2	2	1,2,3
11.	№11	Оценка способа регулирования по к.п.д., и по нагрузке. Построение соответствующих характеристик; принцип работы и схемы следящего привода.	2		1,2,4,5
12.	№12	Выбор элементов гидроаппаратуры: гидроклапанов; дросселей, клапанов, предохранительных устройств, управляющих элементов, аккумуляторов, фильтров, охлаждающих систем.	2		1,2,4,5
13.	№13	Изучение характеристик трехвинтовых насосов; пластинчатые насосы; характеристика аксиально-поршневых и радиально - поршневых насосов; методика выбора насосов; основные характеристики роторных насосов – напор, производительность, к.п.д. число оборотов.	2	2	1,2,3
14.	№14	Глубинные насосы их конструктивные особенности; изучение конструкций насосов для перекачки нефтепродуктов; изучение конструкций дозировочных насосов, изучение области их применения.	2	2	1,2,3
15.	№15	Построение индикаторных диаграмм; изучение конструкции насоса двойного действия; Свойства рабочих жидкостей объемных гидроманин.	2		1,2,3
16.	№16	Автоматизация насосных установок, основные контрольно-измерительные приборы.	2		1,2,4,5
17.	№17	Регулирующие устройства, контрольные устройства, пневмодвигатели.	2	1	1,2,4,5
Итого за 7 семестр			**34**	**9**	

1.3. Тематика для самостоятельной работы студента

№ п/п	Тематика по содержанию дисциплины, выделенная для самостоятельного изучения (5 семестр)	Количество часов		Рекомендуемая литература и источники информации	Форма контроля СРС
		Очно	Заочно		
1	3	4	5	6	
1	Общие вопросы теории насосов. Принципиальная схема действия насосной установки. Лопасти рабочего колеса, диффузор и направляющий аппарат насоса, спиральный отвод.	3	6	1,2,3,4,5	КР, ПЗ
2	Устройство центробежных и осевых насосов. Основные рабочие органы этих насосов. Основное уравнение осевых насосов.	3	6	1,2,3,4,5	КР, ПЗ
3	Уравнение центробежных насосов с конечным числом лопастей. Определение основных гидравлических характеристик центробежного насоса.	3	7	1,2,3,4,5	КР, ПЗ
4	Утечки, дисковые потери, потери в сальниках и подшипниках. Осевая нагрузка на рабочее колесо центробежного насоса. Критерии подобия лопастных насосов. Потери энергии в лопастных насосах с учетом вязкости жидкости.	3	7	1,2,3,4,5	КР, ПЗ
5	Классификация объемных насосов. Классификация поршневых насосов. Закон движения поршня. Средняя скорость и частота вращения поршневого насоса.	3	7	1,2,3,4,5	КР, ПЗ
6	Исследование подачи жидкости поршневыми насосами уравнение неустановившегося движения жидкости	3	7	1,2,3,4,5	КР, ПЗ
7	Исследование процесса всасывания. Высота всасывания и условия, на ее величину. Давление в цилиндре насоса в период нагнетания.	2	7	1,2,3,4,5	КР, ПЗ
8	Работа поршневого насоса. Индикатор и индикаторная диаграмма. Теория действия клапанов. Воздушные колпаки. Испытания поршневых насосов.	2	7	1,2,3,4,5	КР, ПЗ
9	Поршневые буровые насосы.	2	7	1,2,3,4,5	КР, ПЗ
10	Современные насосы для закачки жидкостей в нефтяные пласты	2	7	1,2,3,4,5	КР, ПЗ
11	Передвижные насосные агрегаты.	2	7	1,2,3,4,5	КР, ПЗ
12	Манжетные насосы	2	7	1,2,3,4,5	КР, ПЗ
13	Насосы для химической промышленности. Прямодействующие паровые поршневые насосы.	2	7	1,2,3,4,5	КР, ПЗ

14	Роторные насосы. Принцип работы роторных насосов, их классификация.	2	7	1,2,3,4,5	КР, ПЗ
15	Шестеренные насосы. Основные характеристики. Конструктивные особенности.	2	7	1,2,3,4,5	КР, ПЗ
16	Винтовые насосы. Конструктивные особенности. Основные характеристики.	2	7	1,2,3,4,5	КР, ПЗ
17	Пластинчатые насосы. Роторно-поршневые насосы. Аксиально-поршневые насосы. Конструктивные особенности, основные характеристики.	2	7	1,2,3,4,5	КР, ПЗ
Итого за 7 семестр		**40**	**117**		

5 Образовательные технологии

В процессе изучения дисциплины комплексно используются традиционные и инновационные технологии, активные и интерактивные формы занятий:

- классический метод изложения материала (студент конспектирует читаемый лекционный материал, а также воспроизводит схемы и рисунки, предоставляемые лектором, представленные лектором, в процессе изложения лекционного материала лектор отвечает на вопросы студентов, излагая отдельные моменты более подробно);
- лекции с использованием мультимедийного оборудования, технологий и сетей;
- лекции и семинары с элементами проблемного изложения: при рассмотрении каждой задачи преподаватель задаёт соответствующие вопросы и совместно со студентами формулирует итоговые ответы
- самостоятельное изучение теоретического материала с использованием Internet-ресурсов, информационных баз, методических разработок, специальной учебной и научной литературы;

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

Оценочные средства для контроля входных знаний. текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины «Гидравлические машины , гидропневмопривод, электропривод насосов и компрессоров» приведены в приложении А (Фонде оценочных средств) к данной рабочей программе.

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов приведено ниже в пункте 7 настоящей рабочей программы.

ГИГЭИ и К

Зав. библиотекой
(подпись)

7. **Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)**
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
ОСНОВНАЯ				
1.	ЛК, ПЗ, ЛБ	Сачивко, А. В. Транспортировка и хранение нефти, нефтепродуктов и углеводородных газов: учебное пособие: в 2 частях / А. В. Сачивко. — Красноярск: СибГУ им. академика М. Ф. Решетнёва, [б. г.]. — Часть 2: Технология хранения нефти и нефтепродуктов — 2018. — 114 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.	URL: https://e.lanbook.com/book/147468	
2.	ЛК, ПЗ, ЛБ	Гидравлика и гидропневмопривод : учебное пособие / В. С. Парфенов, В. Н. Стригин, А. В. Яшин, Ю. В. Полывяный. — Пенза: ПГАУ, 2016. — 101 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. —	URL: https://e.lanbook.com/book/142121	
ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ				
3.	ПЗ	Тихоненков, Б. П. Гидравлика и гидроприводы : учебное пособие / Б. П. Тихоненков. — Москва : РУТ (МИИТ), 2005 — Часть 2 : Гидроприводы — 2005. — 40 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.	URL: https://e.lanbook.com/book/188608	
4.	ЛК, ПЗ	Гидравлика. Гидропривод : методические указания / составители И. Н. Дмитриева [и др.]. — Санкт-Петербург : СПбГЛТУ, 2017. — 28 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.	URL: https://e.lanbook.com/book/102984	
5.	ЛК, ПЗ	Тихоненков, Б. П. Гидравлика и гидроприводы : учебное пособие / Б. П. Тихоненков. — Москва : РУТ (МИИТ), 2005 — Часть 1 : Гидравлика — 2005. — 112 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.	URL: https://e.lanbook.com/book/188605	

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины «Гидравлические машины , гидропневмопривод, электропривод насосов и компрессоров»

1. Программный комплекс для расчета на ЭВМ объема резервуарных парков в системе магистральных нефтепроводов (ДГТУ).
2. Программный комплекс для расчета объема резервуарных парков магистральных нефтепродуктопроводов (ДГТУ).
3. Программный комплекс для расчета вместимости резервуарных парков нефтебаз (ДГТУ).
4. Программный комплекс для гидравлического расчета трубопровода для перекачки нефти (ДГТУ).
5. Программный комплекс для расчета расстановки насосных станций по трассе нефтепровода (ДГТУ).
6. Программный комплекс для расчета рациональных режимов эксплуатации магистрального нефтепровода (ДГТУ).
7. Программный комплекс для теплового и гидравлического расчета неизотермических трубопроводов (ДГТУ).
8 Программный комплекс для расчета перекачки высоковязких и высокозастывающих нефти в смеси с маловязкими разбавителями (ДГТУ).
9. Программный комплекс для расчета вытеснения высоковязкой нефти из трубопровода маловязкой жидкостью (ДГТУ).
10. Компьютерный класс кафедры «Нефтегазовое дело», оснащенный 7 современными компьютерами.
11. Компьютерный класс факультета «Нефти, газа и природообустройства», оснащенный 10 компьютерами.
12. Лекционная аудитория, оснащенная экраном и проектором для чтения лекций с демонстрацией рисунков с компьютера.

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает иллюстрационные материалы по дисциплине «Гидравлические машины, гидропневмопривод, электропривод насосов и компрессоров», которые позволяют закрепить знания, полученные в процессе лекционных занятий.

Кафедра «Нефтегазовое дело» имеет в своем распоряжении нефтегазовый комплекс, в котором собраны образцы оборудования, используемые при транспортировке нефти газа и продуктов переработки. Так же в нефтегазовом комплексе имеется компьютерный класс, используемый при проведении практических. Лекционные аудитории с экраном и проектором для демонстрации иллюстрационного материала.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО с учетом рекомендаций ООП ВО по направлению 21.03.01 «Нефтегазовое дело» и профилю подготовки «Эксплуатация и обслуживание объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки».

9. 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

10. 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 _____, протокол № ___.

Заведующий кафедрой НГД
д.т.н., профессор _____ Р.М. Алиев
(подпись, дата)

Согласовано:

Декан ФНГиП,
к.т.н., доцент _____ М.Р.Магомедова
(подпись, дата)

Председатель МС ФНГиП _____ _____
подпись, дата)