Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Баламирзоев Назим Лиодинович
Должность: Ректор
Дата подписания: 09.11.2026 17:04:22
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 Прикладная гидромеханика
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»

факультет Нефти, газа и природообустройства
наименование факультета, где ведется дисциплина

кафедра Нефтегазовое дело
наименование кафедры, за которой закреплена дисциплина

Форма обучения очная, заочная, курс 3,4 семестр (ы) 5,7.
очная, очно-заочная, заочная

г. Махачкала 2021

1. Цели и задачи освоения дисциплины.

Цель преподавания дисциплины «Прикладная гидромеханика» – является образование базы знаний о движении жидкостей и газов в пористых горных породах, то есть тех знаний, которые являются теоретической основой процессов нефтегазового дела.

Изучение дисциплины позволяет сформировать у студентов комплекс знаний, необходимых для решения производственно-технологических, научно-исследовательских, проектных и эксплуатационных задач отрасли, в том числе связанных с построением проектов разработки месторождений, моделирование сложных режимов работы скважин, задач хранения и переработки нефти.

***Задачи дисциплины*:**

- Научить методам гидродинамического исследования коллекторов нефти и газа
- Освоить методики гидравлических расчетов движения флюидов в трубопровод
- Приобретение основ проектирования нефтегазопроводов и нефтехранилищ

2.Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Прикладная гидромеханика» 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». Дисциплина базируется на курсах математических и естественнонаучных: Математика, Физика, Химия, Информатика, Экология, Физика пласта, читаемых в 1-5 семестрах, и на материалах цикла профессиональных дисциплин: Гидравлика и нефтегазовая гидромеханика, Термодинамика и теплопередача

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

Код компетенции	Наименование компетенции	Наименование показателя оценивания (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)
ПК-1	ПК-1. способность осуществлять и корректировать технологические процессы нефтегазового производства в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	ПК-1.1 Знать: - основные производственные процессы, представляющие единую цепочку нефтегазовых технологий; ПК-1.2 Уметь: - при взаимодействии с сервисными компаниями и специалистами технических служб корректировать технологические процессы с учетом реальной ситуации; ПК-1.3 Владеть: - навыками руководства производственными процессами с применением современного оборудования и материалов
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

4. Объем и содержание дисциплины (модуля)

Форма обучения	*очная*	*Очно-заочная*	*заочная*
Общая трудоемкость по дисциплине (ЗЕТ/в часах)	*4/144*	-	*4/144*
Семестр	*5*	-	*7*
Лекции, час	*17*	-	*4*
Практические занятия, час	*34*	-	*9*
Лабораторные занятия, час	-	-	-
Самостоятельная работа, час	*57*	-	*122*
Курсовой проект (работа), РГР, семестр	+	-	+
Часы на экзамен (при очной, очно-заочной формах 1ЗЕТ-36 часов, при заочной форме -9часов отводится контроль)	*36 часов Экзамен*	-	*9 часов (контроль) Экзамен*

4.1. Содержание дисциплины (модуля)

№ п/п	Раздел дисциплины, тема лекции и вопросы (5,7 семестр)	Очная форма				Заочная форма			
		ЛК	ПЗ	ЛБ	СР	ЛК	ПЗ	ЛБ	СР
1	ЛЕКЦИЯ 1 **Тема 1**. Основные понятия и Законы фильтрации нефти, газа и воды. 1.1. Особенности движения флюидов. 1.2. Пористая среда. Основные понятия и определения. 1.3. Скорость фильтрации. Закон Дарси.	1	2	-	4	2	2	-	8
2	ЛЕКЦИЯ 2 **Тема 2**. Дифференциальные уравнения изометрической фильтрации флюидов в нефтегазоносных пластах 2.1. Уравнение неразрывности 2.2. Дифференциальные уравнения движения. 2.3. Обобщенный закон Дарси для анизотропных сред.	1	2	-	4			-	8
3	ЛЕКЦИЯ 3 **Тема 3** Одномерные установившиеся потоки жидкости и газа в пористой среде. 3.1. Схемы одномерных фильтрационных потоков. 3.2. Расчет основных характеристик одномерных фильтрационных потоков жидкости и газа.	1	2	-	4			-	8
4	ЛЕКЦИЯ 4 **Тема 4**. Плоские установившиеся потоки 4.1 Потенциал точечного источника и стока на плоскости и в пространстве. 4.2. Метод суперпозиции 4.3. Приток жидкости к скважине в пласте с прямолинейным контуром питания 4.4. Приток жидкости к бесконечным цепочкам и кольцевым батареям скважин	1	2	-	4			-	7
5	ЛЕКЦИЯ 5 **Тема 5**. Неустановившееся движение упругой жидкости в упругой пористой среде. 5.1. Упругий режим пласта и его характерные особенности 5.2. Подсчет упругого запаса жидкости в пласте 5.3. Дифференциальные уравнения неустановившейся фильтрации в упругой жидкости в упругой пористой среде. Общие положения.	1	2	-	4		2	-	7

6	ЛЕКЦИЯ 6 **Тема 6**. Неустановившееся движение упругой жидкости в упругой пористой среде. 6.1. Определение коллекторских свойств пласта по данным исследования скважин при упругом режиме 6.2. Приближенные методы решения задач теории упругого режима. Метод усреднения. 6.3. Приток упругой жидкости к укрупненной скважине.	1	2	-	4			-	7
7	ЛЕКЦИЯ 7 **Тема 7**. Неустановившееся движение газа в пористой среде 7.1. Дифференциальные уравнения неустановившейся фильтрации газа. Уравнение Лейбензона.	1	2	-	3			-	7
8	ЛЕКЦИЯ 8 **Тема 8.** Вывод дифференциального уравнения фильтрации упругой жидкости в упругой пористой среде по закону Дарси. 8.1 Интерференция скважин в условиях упругого режима. 8.2 Метод суперпозиции	1	2	-	3			-	7
9	ЛЕКЦИЯ 9 **Тема:** Тема: 8 Движение границы раздела при взаимном вытеснении жидкостей и газов. Основные положения 8.1. Кинематические условия на подвижной границе раздела при взаимном вытеснении жидкостей 8.2. Прямолинейно-параллельное вытеснение нефти водой 8.3. Плоскорадиальное вытеснение нефти водой	1	2	-	3			-	7
10	ЛЕКЦИЯ 10 **Тема:** Теория двухфазной фильтрации несмешивающихся жидкостей. Основные положения 8.1. Физические представления процесса вытеснения одной жидкости другой 8.2. Математическое описание процесса вытеснения одной жидкости другой. Уравнение Бакли-Леверетта 8.3. Решение уравнения Бакли-Леверетта	1	2	-	3	2	2	-	7

11	ЛЕКЦИЯ 11 **Тема:** Особенности фильтрации неньютоновской жидкости. Основные положения. 10.1. Реологические кривые фильтрующихся жидкостей 10.2. Стационарное движение вязкопластичной жидкости в одной поре, как в капиллярной трубке постоянного радиуса	1	2	-	3			-	7
12	ЛЕКЦИЯ 12 **Тема:** Образование застойных зон при вытеснении нефти водой 12.1 Движение жидкостей и газов в трещиноватых и трещиновато-пористых средах. Основные положения 12.2 Вывод дифференциальных уравнений движения жидкости и газа в трещиноватых и трещиновато-пористых средах	1	2	-	3			-	7
13	ЛЕКЦИЯ 13 **Тема:** Гидротранспорт высокозастывающих и вязких нефтей и нефтепродуктов 13.1 Нефтяной газ. Перекачка газонасыщенных нефтей 13.2 Трубопроводный транспорт конденсата и широкой фракции легких углеводородов 13.3 Особенности движения газожидкостных смесей по трубопроводам	1	2	-	3			-	7
14	ЛЕКЦИЯ 14 **Тема:** Границы применимости закона Дарси. 14.1 Обобщенный закон Дарси. 14.2 Режимы нефтегазоводоносных пластов. 14.3 Дифференциальные уравнения изотермической фильтрации флюидов в нефтегазоносных пластах	1	2	-	3			-	7
15	ЛЕКЦИЯ 15 **Тема:** Технологический расчёт МН при нестационарных процессах 15.1 Общие сведения о неустановившихся процессах и причинах их возникновения 15.2 Инерционные свойства потока нефти в трубопроводе. Формулы Н.Е. Жуковского 15.3 Борьба с гидравлическим ударом	1	2	-	3		2	-	7

16	ЛЕКЦИЯ 16 **Тема**: Интерференция скважин 16.1 Виды несовершенства скважин 16.2 Приток жидкости к несовершенным скважинам при выполнении закона Дарси 16.3 Приток газа к несовершенным скважинам при двучленном законе фильтрации 16.4 Приток несжимаемой жидкости к горизонтальной	1	2	-	3			-	7
17	ЛЕКЦИЯ 17 **Тема**: РАСЧЕТ ИЗМЕНЕНИЯ ПРОПУСКНОЙ СПОСОБНОСТИ НЕФТЕПРОДУКТОПРОВОДА ПРИ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОЙ ПЕРЕКАЧКЕ НЕФТЕПРОДУКТОВ С РАЗНОЙ ВЯЗКОСТЬЮ 1. Прием и реализация смеси нефтепродуктов на конечном пункте нефтепродуктопровода 2. Мероприятия по уменьшению количества смеси при последовательной перекачке 3. Особенности последовательной перекачки нефтей 4. Контроль последовательной перекачки нефтепродуктов	1	2	-	3		1	-	7
Формы текущего контроля успеваемости (5,7 семестр)		Входная контрольная работа №1 аттестационная 1-6 тема №2 аттестационная 6-12 тема №3 аттестационная 12-17 тема							
Форма промежуточной аттестации (5,7 семестр)		Экзамен							
Итого (5,7 семестр)		17	34	-	57	4	9	-	122

4.2 Содержание практических занятий

№ п/п	№ лекции из рабочей программы	Наименование практического занятия (5,7 семестр)	Количество часов		Рекомендуемая литература и методические разработки (№ источника из списка литературы)
			Очно	Заочно	
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**
1.	№1	Общие сведения о магистральных нефтепроводах	2	2	1,2,3
2.	№2	Свойства нефтей	2		1,2,3
3.	№3	Условия строительства	2		1,2,3
4.	№4	Конструктивные параметры трубопровода	2		1,2,4,5
5.	№5	Основные технологические параметры МН	2		1,2,4,5
6.	№6	Гидравлический расчёт МН	2		1,2,4,5
7.	№7	Технологический расчёт МН при стационарном режиме перекачки	2		1,2,4,5
8.	№8	Регулирование режимов работы МН и управление процессом перекачки	2		1,2,3
9.	№9	Технологический расчёт МН при последовательной перекачке	2		1,2,3
10.	№10	Строительство переходов трубопроводов через естественные и искусственные препятствия	2	2	1,2,3
11.	№11	Нормы и правила выполнения очистки полости и испытания трубопроводов. Организация связи, аварийной службы и постов наблюдения. Обеспечение экологической безопасности при очистке полости и испытании трубопроводов	2		1,2,4,5
12.	№12	Способы зашиты трубопроводов от коррозии. Требования к электрохимической защите. Подготовительные работы к строительству и монтажу средств и установок электрохимической защиты	2		1,2,4,5
13.	№13	Строительно-монтажные работы на средствах и установках электрохимической защиты. Комплект машин, потребность в материалах и состав бригад при строительстве ЭХЗ магистральных трубопроводов. Особенности проведения пусконаладочных работ, индивидуальных испытаний и комплексного опробования системы ЭХЗ	2	2	1,2,3
14.	№14	Контроль качества при сооружении устройств ЭХЗ. Строительство трубопроводов через болота и обводненные	2	2	1,2,3

		участки. Строительство трубопроводов через сильно пересеченные местности			
15.	№15	Строительство трубопроводов в условиях пустынь и полупустынь. Строительство трубопроводов в условиях высокой сейсмичности. Строительство трубопроводов в условиях многолетнемерзлых грунтов.	2		1,2,3
16.	№16	Подводные переходы трубопроводов через водные преграды. Надземные переходы.	2		1,2,4,5
17.	№17	Подземные переходы под автомобильными и железными дорогами	2	1	1,2,4,5
Итого за 5,7 семестр			**34**	**9**	

4.3 Тематика для самостоятельной работы студента

№ п/п	Тематика по содержанию дисциплины, выделенная для самостоятельного изучения (5,7 семестр)	Количество часов		Рекомендуемая литература и источники информации	Форма контроля СРС
		Очно	Заочно		
1	**3**	**4**	**5**	**6**	
1	Назначение и классификация нефтепроводов	4	8	1,2,3,4,5	КР, ПЗ
2	Устройство магистральных нефтепроводов	4	8	1,2,3,4,5	КР, ПЗ
3	Технологические схемы перекачки	4	8	1,2,3,4,5	КР, ПЗ
4	Классификация нефтей и контроль качества	4	7	1,2,3,4,5	КР, ПЗ
5	Физико-химические свойства и определение их расчётных значений	4	7	1,2,3,4,5	КР, ПЗ
6	Классификация условий строительства	4	7	1,2,3,4,5	КР, ПЗ
7	Теплофизическое влияние трубопровода на окружающий его массив грунта	3	7	1,2,3,4,5	КР, ПЗ
8	Теплофизическое влияние массива грунта на перекачиваемы продукт. Расчетная температура	3	7	1,2,3,4,5	КР, ПЗ
9	Основные конструктивные параметры ЛЧ МН	3	7	1,2,3,4,5	КР, ПЗ
10	Прочностной расчёт трубопровода по методу предельных состояниям	3	7	1,2,3,4,5	КР, ПЗ
11	Деформируемость трубопровода	3	7	1,2,3,4,5	КР, ПЗ
12	Основные технологические параметры МН	3	7	1,2,3,4,5	КР, ПЗ
13	Гидравлический расчёт МН	3	7	1,2,3,4,5	КР, ПЗ
14	Технологический расчёт МН при стационарном режиме перекачки	3	7	1,2,3,4,5	КР, ПЗ
15	Регулирование режимов работы МН и управление процессом перекачки	3	7	1,2,3,4,5	КР, ПЗ
16	Технологический расчёт МН при последовательной перекачке	3	7	1,2,3,4,5	КР, ПЗ
17	Технологический расчёт МН при нестационарных процессах	3	7	1,2,3,4,5	КР, ПЗ
Итого за 5,7 семестр		57	122		

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 «Прикладная гидромеханика» 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.

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	Телков, А. П. Гидромеханика пласта применительно к прикладным задачам разработки нефтяных и газовых месторождений : учебное пособие / А. П. Телков, С. И. Грачёв. — Тюмень : ТюмГНГУ, 2009. — 240 с. — ISBN 978-5-9961-0056-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.	URL: https://e.lanbook.com/book/39404	
2.	ЛК,ПЗ, ЛБ	Гидромеханика, гидравлика, механика жидкости и газа : учебное пособие / В. В. Кузнецов, К. А. Ананьев, А. Н. Ермаков, Ю. В. Дрозденко. — Кемерово : КузГТУ имени Т.Ф. Горбачева, 2019. — 109 с. — ISBN 978-00137-066-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.	URL: https://e.lanbook.com/book/122213	
ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ				
3.	ПЗ	Моргунов, К. П. Механика жидкости и газа : учебное пособие / К. П. Моргунов. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 208 с. — ISBN 978-5-8114-3278-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.	URL: https://e.lanbook.com/book/169278	
4.	ЛК, ПЗ	Доманский, И. В. Механика жидкости и газа : учебное пособие / И. В. Доманский, В. А. Некрасов. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 140 с. — ISBN 978-5-8114-3158-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.	URL: https://e.lanbook.com/book/169301	
5.	ЛК, ПЗ	Кузнецов, В. В. Гидромеханика и основы гидравлики. (Теоретический курс с примерами практических расчетов) : учебное пособие / В. В. Кузнецов, К. А. Ананьев. — Кемерово : КузГТУ имени Т.Ф. Горбачева, 2013. — 266 с. — ISBN 978-5-89070-905-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.	URL: https://e.lanbook.com/book/69473	

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины «Прикладная гидромеханика»

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 «Подготовка нефти и газа к транспорту», которые позволяют закрепить знания, полученные в процессе лекционных занятий.

Кафедра «Эксплуатация и обслуживание объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки» имеет в своем распоряжении нефтегазовый комплекс, в котором собраны образцы оборудования, используемые при транспортировках 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».

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 _____, 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)