

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Баламирзоев Назим Лиодинович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 21.02.2025 16:45:19  
Уникальный программный ключ:  
5cf0d6f89e80f4d468f415819003710e92d

**Министерство науки и высшего образования РФ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования**

**«Дагестанский государственный технический университет»**

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Дисциплина Процессы и аппараты пищевых производств

наименование дисциплины по ОПОП

для направления 19.03.04 Технология продукции и организация общественного  
питания код и полное наименование направления (специальности)

**по профилю (специализации, программе) Технология и организация  
ресторанного сервиса**

факультет Технологический

наименование факультета, где ведется дисциплина

кафедра Технологии пищевых производств, общественного питания и  
товароведения


наименование кафедры, за которой закреплена дисциплина

Форма обучения: очная, очно-заочная, заочная, курс:3, 4, 3 семестр:6,7, 6


очная, очно-заочная, заочная

г. Махачкала 2021

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания с учетом рекомендаций и ОПОП ВО по направлению и профилю подготовки Технология и организация ресторанного сервиса

Разработчик  Ахмедов М.Э., д.т.н., доцент  
подпись (ФИО уч. степень, уч. звание)  
« 6 » 09 20 21 г.


Зав. кафедрой, за которой закреплена дисциплина (модуль) \_\_\_\_\_

 Демирова А.Ф., д.т.н., доцент  
подпись (ФИО уч. степень, уч. звание)  
« 14 » 09 20 21 г.

Программа одобрена на заседании выпускающей кафедры ТППОПиТ от 14.09.21 года, протокол № 1.

Зав. выпускающей кафедрой по данному направлению (специальности, профилю)  Демирова А.Ф., д.т.н., доцент  
подпись (ФИО уч. степень, уч. звание)  
« 14 » 09 20 21 г.

Программа одобрена на заседании Методической комиссии направления технологического факультета от 13.09.21 года, протокол № 1.

Председатель Методической комиссии технологического факультета  Ибрагимова Л.Р., к.т.н., доцент  
подпись (ФИО уч. степень, уч. звание)

« 13 » 09 20 21 г.

Декан факультета  Абдулхаликов З.А.  
подпись ФИО

Начальник УО  Магомаева Э.В.  
подпись ФИО

И.о.проректора по учебной работе  Баламирзоев Н.Л.  
подпись ФИО

**1.1. Цель и задачи дисциплины** Цели изучения дисциплины заключаются в приобретении и усвоении студентами знаний процессов пищевых производств и аппаратов для их осуществления, а также в практической подготовке их к решению, как конкретных производственных задач, так и перспективных вопросов, связанных с рационализацией процессов и совершенствованием аппаратов пищевых производств.

**Задачи дисциплины:**

- глубокое изучение физической сущности основных процессов пищевых производств;
- изучение основных типов аппаратов, принципы их работы с выявлением преимуществ и недостатков;
- изучение и овладение инженерными методами расчета процессов и аппаратов.

**2. Место дисциплины в структуре ОПОП:**

Профессиональный цикл, вариативная часть. Дисциплина входит в обязательную часть профессионального цикла подготовки бакалавра и основана на знаниях физики, математики, теоретических основ товароведения и экспертизы; имеет межпредметные связи с физической и общей химией, математикой, теплотехникой, электротехникой и др.

Освоение данной дисциплины должно предшествовать знания по разделам: растворы, концентрация, химическая кинетика, коллоидно-дисперсные системы, поверхностные явления, адсорбция, абсорбция, растворение, кристаллизация; первый и второй законы термодинамики, водяной пар, влажный воздух, основы теории тепло- и массообмена.

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

*В результате освоения дисциплины Процессы и аппараты пищевых производств студент должен овладеть следующими компетенциями:*

<b>Код компетенции</b>	<b>Наименование компетенции</b>	<b>Наименование показателя оценивания (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)</b>
ОПК-4	Способен осуществлять технологические процессы производства продукции питания	Технологические процессы
ОПК-5	Способен организовывать и контролировать производство продукции питания	Организация и контроль производства

#### 4. Объем и содержание дисциплины (модуля)

<b>Форма обучения</b>	<b>очная</b>	<b>очно-заочная</b>	<b>заочная</b>
Общая трудоемкость по дисциплине (ЗЕТ/ в часах)	<b>4/144</b>	<b>4/144</b>	<b>4/144</b>
Лекции, час	<b>34</b>	<b>17</b>	<b>9</b>
Практические занятия, час	<b>34</b>	<b>17</b>	<b>9</b>
Лабораторные занятия, час	<b>17</b>	<b>9</b>	<b>4</b>
Самостоятельная работа, час	<b>23</b>	<b>65</b>	<b>113</b>
Зачет (при заочной форме <b>4 часа</b> отводится на контроль)	-	-	-
Часы на экзамен (при очной, очно-заочной формах <b>1 ЗЕТ – 36 часов</b> , при заочной форме <b>1 ЗЕТ – 9 часов</b> )	<b>36</b> экзамен	<b>36</b> экзамен	<b>9</b> на контроль

#### 4.1. Содержание дисциплины (модуля)

№ п/п	Раздел дисциплины, тема лекции и вопросы	Очная форма				Очно – заочная форма				Заочная форма			
		ЛК	ПЗ	ЛБ	СР	ЛК	ПЗ	ЛБ	СР	ЛК	ПЗ	ЛБ	СР
1	<p><b>Раздел. 1 Основы гидравлики и гидромеханические процессы</b></p> <p><b>Лекция № 1</b></p> <p><b>Тема1: Основные положения науки «Процессы и аппараты».</b></p> <p>1.Предмет курса "Процессы и аппараты пищевых производств". История развития.</p> <p>2.Классификация процессов пищевой технологии.</p> <p>3.Общие принципы анализа и расчета процессов и аппаратов.</p> <p>4. Основные критерии подобия и их применение.</p> <p>5.Основные физико-химические свойства пищевых продуктов</p> <p>6.Осноанные требования к аппаратам пищевой технологии и материалы для их изготовления</p>	2	1		1	1	1		5	1	1	2	7
2.	<p><b>Лекция № 2</b></p> <p><b>Тема: Гидростатика. Основное уравнение гидростатики.</b></p> <p>1. Общие сведения о гидравлике как о науке.</p> <p>2. Понятие о гидростатическом давления. Свойства</p>	2	1	4	1	1	1	2	5		1		7

	гидростатического давления, 3. Общие дифференциальные уравнения равновесия жидкости. 4. Основное уравнение гидростатики. Абсолютное и избыточное давление, вакуум. 5. Приборы для измерения давления												
3	<b>Лекция № 3</b> <b>Тема: Гидродинамика.</b> 1. Общие сведения о гидродинамике как разделе гидравлики. 2. Уравнение неразрывности потока. 3. Дифференциальные уравнения движения Эйлера. 4. Уравнение Бернулли	2	1		1	1	1		5	1	1		7
4	<b>Лекция № 4</b> <b>Тема: Общие вопросы прикладной гидравлики.</b> 1. Практическое применение уравнения Бернулли. Гидродинамический напор. Энергетический смысл членов уравнения Бернулли. 2. Истечение жидкостей из отверстий в сосудах при постоянном напоре и при переменном напоре. 3. 3. Режимы движения жидкости 4. Гидравлические сопротивления в трубопроводах.	2	1	4	1	1	1	2	5	1	1		7
5	<b>Лекция № 5</b> <b>Тема: Перемещение жидкостей и газов</b> 1. Общие сведения. Насосы, назначение и классификация их.	2	1	4	1	1	1		5	1			7

	2. Основные параметры насосов. 3. Устройство, принцип работы и применение насосов: центробежных, 4. Устройство и принцип действия поршневых насосов												
6	<b>Лекция № 6</b>  <b>Тема: Перемещение жидкостей и газов.</b> 1. Устройство и принцип действия шестеренных насосов, 2. Устройство и принцип действия винтовых насосов 3. Устройство и принцип действия пластинчатых и струйных насосов. 4. Устройство и принцип действия компрессоров. 5. Устройство и принцип действия вентиляторов	2	1		1	1	1		4		1		7
7	<b>Лекция 7</b> <b>Тема: Неоднородные системы и методы разделения.</b> 1. Общие сведения. 2. Методы разделения неоднородных систем 3. Материальный баланс процесса разделения. 4. Суть процесса осаждения, назначение и способы осуществления. 5. Отстаивание. Отстойники. 6. Расчет отстойников.	2	1	4	1	1	1		4	1	1		7
8	<b>Лекция 8</b> <b>Тема: Осаждение в центробежном поле</b> 1. Осаждение в центробежном поле. 2. Отстойные центрифуги.	2	1	4	1	1	1		4				7

	3. Сепаратор, назначение, устройство, принцип работы и применение. 4. Устройство, принцип действия циклонов												
9	<b>Лекция 9</b> <b>Тема: Фильтрация.</b> 1. Общие сведения о процессе и назначение. 2. Движущая сила и скорость процесса. 3. Аппараты периодического действия для фильтрации жидких неоднородных систем. 4. Аппараты непрерывного действия. 5. Расчет фильтров	2	1		1	1	1		4				7
10	<b>Раздел 2. Тепловые процессы</b> <b>Лекция 10</b> <b>Тема: Основы теплообмена. Теплопередача.</b> 1. Общие сведения. 2. Теплопроводность 3. Тепловое излучение 3. Передача теплоты конвекцией. 4. Сложный теплообмен. 5. Теплопередача.\	2	1	4	1	1	1	2	3	1			7
11	<b>Лекция 11</b> <b>Тема: Нагревание, охлаждение и конденсация</b> <b>1. Нагревание</b> 2. Охлаждение и конденсация 3. Теплообменные аппараты. 4. Выбор типа и тепловой расчет теплообменников 5. Конструктивный, гидравлический и технико-экономический расчеты.	2	1	4	1	1	1		3	1			7
12	<b>Лекция 12</b>	2	1		1	1	1		3	1		-	7



	<b>Тема: Выпаривание.</b> 1. Общие сведения: суть процесса, назначение и способы. 2. Физико-химические основы процесса. 3. Однократное выпаривание. 4. Многократное выпаривание. 5. Материальный и тепловой баланс при выпаривании.											
13	<b>Лекция 13.</b> <b>Тема: Выпаривание</b> 1. Тепловой расчет выпарных аппаратов и установок. 2. Выпаривание с применением теплового насоса. 3. Устройство и принцип действия выпарных аппаратов	2	1		2	1	1		3			7
14	<b>Раздел 3. Массообменные процессы</b> <b>Лекция 14</b> <b>Тема: Абсорбция и адсорбция</b> 1. Общие сведения. Физические основы процесса, 2. Устройство и принцип действия абсорберов. 3. Общие сведения процесса адсорбции: 4. Устройство и расчет адсорберов	2	1		1	1	1		3		1	6
15.	<b>Лекция 15</b> <b>Тема: Сушка.</b> 1. Общие сведения. 2. Статика процесса сушки. 3. Влажные материалы, влажность и формы связи влаги с материалами 4. Основные параметры влажного газа и изображение на 1-X диаграмме изменения параметров его. Точка росы.	2	1	4	2	1	1	3	3		1	6

	5. Кинетика процесса сушки. Кривые сушки и скорости сушки. Периоды сушки и уравнения процесса.												
16	<b>Лекция 16</b> <b>Тема: Сушка.</b> 1.Кинетика сушки 2.Основы расчета сушилок. 3.Варианты сушильных процессов 4. Устройство и принцип действия сушилок	2	1	2	2	1	1		3		1	2	5
17.	<b>Раздел 4. Механические процессы</b> <b>Лекция 17</b> <b>Тема: Измельчение и прессование</b> 1. Общие сведения об измельчении. 2.Устройство и принцип действия дробилок и резательных машин 3. Суть процесса прессования 4.Оборудование для прессования	2	1		2	1	1		3	1			5
	<b>ИТОГО</b>	<b>34</b>	<b>17</b>	<b>34</b>	<b>23</b>	17	17	9	73	9	9	4	113
Форма текущего контроля успеваемости (по срокам текущих аттестаций в семестре)		Входная контрольная работа  1 аттестация 1-5лк  2 аттестация 6-10лк  3 аттестация 11-15лк				Входная контрольная работа  Контрольные работы				Входная контрольная работа  Контрольные работы			
Форма промежуточной аттестации (по семестрам)		Экзамен (6 семестр)				Экзамен (7семестр)				Экзамен (6 семестр)			

#### 4.2. Тематика лабораторных работ

№ п/п	№ лекции из рабочей программы	Тематика по содержанию дисциплины, выделенная для самостоятельного изучения	Количество часов из содержания дисциплины			Рекомендуемая литература и источники информации
			Очная	Очно- заочная	Заочная	
1		2	3	4	5	6
1.	2	Измерение гидростатического давления	4	4	2	1,4,6
2.	4	Гидравлические сопротивления в трубах.	4	4		
3.	6	Изучение уравнения Бернулли	4	4	2	1,4,6
4.	7	Изучение режимов движения жидкости	4	4	2	1,4,6
	10	Испытание теплообменника	4			1,4,6
	16	Исследование процесса конвективной сушки	4		2	1,4,6
	11	Исследование процесса перегонки	4			1,4,6
	12	Исследование процесса разделения под действием центробежной силы	4			1,4,6
	16	Исследование процесса сушки ИК-лучами	2	1	1	1,4,6
	Итого:		34	17	9	

#### 4.2. Содержание практических занятий

№ п/п	№ лекции из рабочей программы	Наименование лабораторного (практического, семинарского) занятия	Количество часов			Рекомендуемая литература и методические разработки (№ источника из списка литературы)
			Очная	Очно-заочная	Заочная	
1	2	3	4	5	6	7
1.	Лекция № 1	Основные положения науки «Процессы и аппараты».	1	--	-	2,3,5,7,8
2.	Лекция № 2	Гидростатика. Основное уравнение гидростатики.	1	1	-	2,3,5,7,8
3.	Лекция № 3	Гидродинамика.	1	1	1	2,3,5,7,8
4.	Лекция № 4	Общие вопросы прикладной гидравлики.	1	-	1	2,3,5,7,8
5.	Лекция № 5	Перемещение жидкостей и газов	1	-	1	2,3,5,7,8
6.	Лекция № 6	Перемещение жидкостей и газов.	1	-	1	2,3,5,7,8
7.	Лекция № 7	Неоднородные системы и методы разделения	1	1	-	2,3,5,7,8
8.	Лекция №8	Осаждение в центробежном поле	1	-	-	2,3,5,7,8
9.	Лекция №9	Фильтрация.	1	-	-	2,3,5,7,8
10	Лекция №10	Основы теплообмена. Теплопередача.	2	1	-	2,3,5,7,8
11	Лекция №11	Нагревание, охлаждение и конденсация	1		-	2,3,5,7,8

12	Лекция №13	Выпаривание	1	1	-	2,3,5,7,8
13	Лекция №14	Абсорбция и адсорбция	1	1	-	2,3,5,7,8
14	Лекция №15	Сушка.	2	2	-	2,3,5,7,8
15	Лекция №17	Измельчение и прессование	2	1	-	2,3,5,7,8
		<b>Итого:</b>	17	9	<b>4</b>	

#### 4.3. Тематика для самостоятельной работы

№ п/п	Тематика по содержанию дисциплины, выделенная для самостоятельного изучения	Количество часов			Рекомендуемая литература и методические разработки (№ источника из списка литературы)	Формы контроля СРС
		Очная	Очно-заочная	Заочная		
1	3	4	5	6	7	
1.	Основные положения науки «Процессы и аппараты».	1	5	7	2,3,5,7,8	Реферат, доклад, контр. раб. № 1.
2.	Гидростатика. Основное уравнение гидростатики.	1	5	7	2,3,5,7,8	Реферат, доклад, контр. раб. № 1.
3.	Гидродинамика.	1	5	7	2,3,5,7,8	Реферат, доклад, контр. раб. № 1.
4.	Общие вопросы прикладной гидравлики.	1	5	7	2,3,5,7,8	Реферат, доклад, контр. раб. № 1.
5.	Перемещение жидкостей и газов	1	4	7	2,3,5,7,8	Реферат, доклад, контр. раб. № 2.

6.	Перемещение жидкостей и газов.	1	4	7	2,3,5,7,8	Реферат, доклад, контр. раб. № 2.
7.	Неоднородные системы и методы разделения	1	4	7	2,3,5,7,8	Реферат, доклад, контр. раб. № 2.
8.	Осаждение в центробежном поле	1	4	7	2,3,5,7,8	Реферат, доклад, контр. раб. № 2.
9.	Фильтрование.	1	4	7	2,3,5,7,8	Реферат, доклад, контр. раб. № 2.
10	Основы теплообмена. Теплопередача.	2	4	7	2,3,5,7,8	Реферат, доклад, контр. раб. № 3.
11	Нагревание, охлаждение и конденсация	2	3	7	2,3,5,7,8	Реферат, доклад, контр. раб. № 3.
12	Выпаривание	3	6	10	2,3,5,7,8	Реферат, доклад, контр. раб. № 3.
13	Абсорбция и адсорбция	2	3	8	2,3,5,7,8	Реферат, доклад, контр. раб. № 3.
14	Сушка.	3	6	10	2,3,5,7,8	Реферат, доклад, контр. раб. № 3.
15	Измельчение и прессование	2	3	8	2,3,5,7,8	Реферат, доклад, контр. раб. № 3.
	ИТОГО:	23	65	113		

## 5. Образовательные технологии

Рабочая программа дисциплины «Процессы и аппараты пищевых производств» предусматривает возможность обучения в рамках традиционной поточно-групповой системы обучения.

С целью повышения эффективности изучения дисциплины в учебном процессе предусмотрены инновационные подходы, методы и формы обучения, приведенные в таблице.

№ п/п	Образовательные технологии	Лк	П/з	Л/р	С/р
1.	Компетентностный подход	+	+	+	+
2.	Междисциплинарный подход	-	+	+	+
3.	Проблемно-ориентированный подход	+	+	-	+
4.	Исследовательский метод	-	+	-	+
5.	Групповой метод	+	+	-	-
6.	Предоставление информационного кейса	+	+	+	+
7.	Игровые технологии:		+	+	
	• деловые и ролевые игры	+	+	-	-
	• ситуационные задачи	-	+	-	-
8.	Кейс анализ	-	+	+	-
9.	Мультимедийные технологии	+	+	-	-
10.	Диспуты, тренинги, беседы	-	+	-	-
11.	Индивидуальные задания	-	+	+	+
12.	Метод collaboration	-	+	+	-

6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов предоставлены в фонде оценочных средств (приложение к рабочей программе)



## 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, электронно-библиотечные и Интернет-ресурсы	Количество изданий	
			В библиотеке	На кафедре
1	2	3	4	5
<b>ОСНОВНАЯ</b>				
1	Лб.	А. Н. Остряков, А. В. Логинов, Л. Н. Ананьева, Е. В. Федорова. Лабораторный практикум по процессам и аппаратам: учебное пособие Воронеж: Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2012. - 282 с. - ISBN 978-5-89448-926-1. - Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. -	URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/27317.html">https://www.iprbookshop.ru/27317.html</a>	-
2	Лк, пз.	Жуков В. И. Процессы и аппараты пищевых производств: учебное пособие Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2013. - 188 с. - ISBN 978-5-7782-2403-2. - Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт].	URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/45150.html">https://www.iprbookshop.ru/45150.html</a>	-
3	Лк, пз.	Вобликова Т. В., Шлыков С. Н., Пермяков А. В. Процессы и аппараты пищевых производств: учебное пособие. Ставрополь: Ставропольский государственный аграрный университет, АГРУС, 2013. - 212 с. - ISBN 978-5-9596-0958-0. —	URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/47344.html">https://www.iprbookshop.ru/47344.html</a>	-

		Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. -		
4	Лб.	Холодилин, А. Н., Соловых С. Ю. Лабораторный практикум по курсу «Процессы и аппараты пищевых производств»: учебное пособие-Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2014. - 142 с. - Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. -	URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/33639.html">https://www.iprbookshop.ru/33639.html</a>	-
5	Лк, пз.	Семикопенко, И. А., Карпачев Д. В., Герасименко В. Б. Процессы и аппараты пищевых производств: учебное пособие. - Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2017.- 213 с. -Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. -	URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/80471.html">https://www.iprbookshop.ru/80471.html</a>	-
6	Лб.	М.Э. Ахмедов, МУ к выполнению лабораторных работ по дисциплине «Процессы и аппараты пищевых производств: 2016 г., ИПЦ, ДГТУ		10
<b>Дополнительная</b>				
7	Лк.,Пз., к/р	Ахмедов М.Э., Демирова А.Ф. Тепловые процессы и аппараты пищевых производств. Учебное пособие. Махачкала, «ФОРМАТ» 2019 г.-176 с. (электронный ресурс)	-	3
8	Лк.,Пз., к/р	Ахмедов М.Э., Демирова А.Ф. Механические процессы и аппараты пищевых производств. Учебное пособие. Махачкала, «ФОРМАТ» 2020 г.-142 с. (электронный ресурс)	-	3

#### 8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Специализированные аудитории: Учебная аудитория № 227 для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Укомплектована специализированной мебелью на 40 посадочных места; техническими средствами: стационарный экран, стационарный мультимедийный проектор, переносное мобильное устройство (ноутбук); учебно-наглядными пособиями.

Учебная аудитория № 217 Лаборатория процессов и аппаратов пищевых производств. Оснащение: специализированная мебель на 16 посадочных мест; технические средства: установка для изучения теплообменных процессов; установка для изучения уравнения Бернулли; установка для сушки; установка для ИК-сушки; теплообменник; установка для изучения режимов движения жидкостей; установка для перегонки; установка для определения потерь энергии при движении жидкости; переносное мобильное устройство (ноутбук Acer Extensa 5635G-ZR6; принтер CanonLaserLBP-3010. персональный компьютер с выходом в интернет

### **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 2021/2022 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 ТППОПиТ от \_\_\_\_\_ года, протокол № \_\_\_\_\_.

Заведующий кафедрой ТППОПиТ \_\_\_\_\_ Демирова А.Ф., д.т.н., доцент  
(название кафедры) (подпись, дата) (ФИО, уч. степень, уч. звание)

### Согласовано:

Декан (директор) \_\_\_\_\_ Абдулхаликов З.А. к.т.н.  
(подпись, дата) (ФИО, уч. степень, уч. звание)

Председатель МС факультета \_\_\_\_\_ Ибрагимова Л.Р., к.т.н., доцент  
(подпись, дата) (ФИО, уч. степень, уч. звание)