

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Баламирзоев Назим Лиодинович  
Должность: И.о. ректора  
Дата подписания: 2021.03.17  
Уникальный программный ключ:  
2a04bb882d7edb7f479cb266eb4aaaaedebee849

**Министерство науки и высшего образования РФ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования**

**«Дагестанский государственный технический университет»**

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

Дисциплина Общая и химическая технология  
наименование дисциплины по ОПОП

для направления (специальности) 18.03.01 - «Химическая технология»  
код и полное наименование направления (специальности)

по профилю (специализации, программе) Химическая технология природных  
энергоносителей и углеродных материалов


факультет Технологический  
наименование факультета, где ведется дисциплина


кафедра Технология пищевых производств, общественного питания и  
товароведения.  
наименование кафедры, за которой закреплена дисциплина

Форма обучения очная, заочная, курс 4, 5 семестр (ы) 7,9.  
очная, очно -заочная, заочная

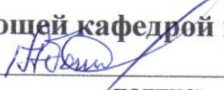
г. Махачкала 2021

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) 18.03.01 - «Химическая технология» с учетом рекомендаций и ОПОП ВО по направлению и профилю подготовки Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов

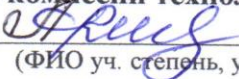
Разработчик  Гаджиева А.М. к.х.н., доцент  
подпись (ФИО уч. степень, уч. звание)  
« 10 » 09 20\_\_ г.

Зав. кафедрой, за которой закреплена дисциплина (модуль) \_\_\_\_\_  
 Демирова А.Ф., д.т.н., доцент  
подпись (ФИО уч. степень, уч. звание)  
« 14 » 09 20\_\_ г.

Программа одобрена на заседании выпускающей кафедры \_\_\_\_\_  
от \_\_\_\_\_ года, протокол № \_\_\_\_\_.


Зав. выпускающей кафедрой по данному направлению (специальности, профилю) \_\_\_\_\_  
 Абакаров Г.М., д.х.н., профессор  
подпись (ФИО уч. степень, уч. звание)  
« 16 » 09 2021 г.

Программа одобрена на заседании Методической комиссии направления факультета  
(специальности) 18.03.01 - «Химическая технология»  
10.09. от 2021 года, протокол № 1.

Председатель Методической комиссии технологического факультета \_\_\_\_\_  
 Ибрагимова Л.Р., к.т.н., доцент  
подпись (ФИО уч. степень, уч. звание)  
« 17 » 09 2021 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. Цели и задачи освоения дисциплины**

**Целью освоения дисциплины** «Общая и химическая технология» является формирование знаний в области технологии производства основных химических продуктов неорганической и органической природы, в том числе переработки энергоносителей и углеродных материалов; приобретение знаний о закономерностях построения химико-технологических систем.

### **Задачи освоения дисциплины**

Основная задача дисциплины «Общая и химическая технология» заключается в приобретении студентами комплекса знаний о химических процессах и закономерностях их протекания, о химических реакторах и методах их расчета на основе математических моделей, об основных принципах синтеза и анализа химико-технологических систем и отдельных ее элементов и подсистем.

## **2. Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата**

Дисциплина «Общая и химическая технология» входит в обязательную часть учебного плана ОПОП ВО. Она имеет логическую и содержательно-методическую взаимосвязь с другими частями ОПОП. Дисциплина базируется на знаниях «Общая и неорганическая химия», «Органическая химия», «Физическая химия» и «Высшая математика» и является предшествующей для изучения следующих дисциплин ОПОП: «Моделирование химико-технологических процессов», «Теоретические основы химической технологии природных энергоносителей и углеродных материалов».

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

В результате освоения дисциплины «Общая и химическая технология» 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 обеспечивать проведение технологического процесса, использовать технические средства для контроля параметров технологического процесса, свойств сырья и готовой продукции, осуществлять изменение параметров технологического процесса при изменении свойств сырья.	ОПК-4.4.Знает основные принципы организации химического производства, его иерархической структуры; общие закономерности химических процессов; основные химические производства.
ОПК-5	Способен осуществлять экспериментальные исследования и испытания по заданной методике, проводить наблюдения и измерения с учетом требований техники безопасности, обрабатывать и интерпретировать экспериментальные данные.	ОПК-5.4.Знает методы идентификации математических описаний технологических процессов на основе экспериментальных данных.

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

Форма обучения	Очная	Заочная
Общая трудоемкость по дисциплине (ЗЕТ/ в часах)	4/144	4/144
Лекции, час	34	9
Практические занятия, час	17	4
Лабораторные занятия, час	-	-
Самостоятельная работа, час	57	122
Курсовой проект (работа), РГР, семестр	-	-
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>9 часов</b> )	Экзамен <u>(1 ЗЕТ - 36ч.)</u>	На контроль <u>(9часов)</u>

#### 4. Структура и содержание дисциплины «Общая и химическая технология»

##### 4.1.Содержание дисциплины (модуля)

№ п/ п	Раздел дисциплины, тема лекции и вопросы	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)							
		Очная				Заочная			
		Лк	Пз	Лб	СР	Лк	Пз	Лб	СР
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.	<b>Лекция 1</b> <b>Тема: Химическое производство.</b> 1.Общие вопросы химической технологии. Содержание и задачи химической технологии. Этапы развития химической технологии. Современное состояние и перспективы развития химической, нефтехимической и нефтеперерабатывающей промышленности. 2.Важнейшие химические понятия и определения. 3.Сущность и методы составления материальных и энергетических балансов. 4.Экономические требования, предъявляемые к рациональному производственному процессу.	2	2		4	2			8
2.	<b>Лекция 2</b> <b>Тема: Сырье и энергия в химической промышленности.</b> 1.Характеристика и запасы сырья. 2.Принципы обогащения сырья. 3.Вода в химической промышленности. 4.Энергетика в химической промышленности.	2	-		4				8

3.	<b>Лекция 3</b> <b>Тема: Основные закономерности химической технологии.</b> 1. Понятие о химико-технологическом процессе. 2. Классификация ХТП. 3. Равновесие в технологических процессах.	2	2		4		2		8
4.	<b>Лекция 4</b> <b>Тема: Скорость технологических процессов.</b> 1. Скорость технологических процессов. 2. Константа или коэффициент скорости процесса. 3. Способы увеличения скорости процесса.	2	2		4				8
5.	<b>Лекция 5</b> <b>Тема: Химические реакторы.</b> 1. Основные требования к химическим реакторам. 2. Модели идеальных реакторов: а) реактор идеального вытеснения; б) реактор полного смешения проточный; в) реактор периодического действия. 3. Сравнение реакторов. 4. Выбор реактора и селективность.	2			2				6
6.	<b>Лекция 6</b> <b>Тема: Температурный режим реакторов.</b> 1. Адиабатические реакторы. 2. Изотермические реакторы. 3. Политермические реакторы.	2	2		2				6
7.	<b>Лекция 7</b> <b>Тема: Требования к химическим реакторам.</b> 1. Устойчивость работы реакторов. 2. Отклонение реальных реакторов от идеализированных: а) диффузионная модель б) ячеичная модель.	2			2				6

8.	<b>Лекция 8</b> <b>Тема: Химико-технологические системы.</b> 1.Химическое производство как сложная система. Иерархическая структура химического предприятия. 2.Модели ХТС. 3.Способы изображения схем ХТС.	2			4	2			8
9.	<b>Лекция 9</b> <b>Тема: Химико-технологические системы.</b> 1.Технологические связи. 2.Энерготехнологические схемы. 3.Сырьевая и энергетическая подсистемы ХТС	2			4				8
10.	<b>Лекция 10</b> <b>Тема: Гомогенные процессы и реакторы.</b> 1.Характеристика гомогенных химических процессов. 2.Основные закономерности гомогенных процессов. 3.Влияние температуры на скорость обратимого и необратимого ХТП. Влияние давления, концентрации.	2	2		5				8
11.	<b>Лекция 11</b> <b>Тема: Гетерогенные некаталитические ХТП.</b> 1.Основные понятия. 2.Гетерогенные процессы в системе газ-жидкость. 3.Описание массопередачи между газом и жидкостью. 4.Константа скорости гетерогенного процесса. Лимитирующая стадия.	2	2		6	2			12
12.	<b>Лекция 12</b> <b>Тема: Гетерогенные процессы в системе газ - твердое вещество.</b> 1.Область внутренней диффузии. 2.Область поверхностной химической реакции. 3.Область внешней диффузии. 4.Гетерогенные процессы в системе газ - твердое вещество.	2	-						



13.	<b>Лекция 13</b> <b>Тема: Гетерогенные процессы в системе жидкость - твердое вещество.</b> 1. Система жидкость - твердое вещество. 2. Приемы интенсификации гетерогенных ХТП.	2	-						
14.	<b>Лекция 14</b> <b>Тема: Закономерности каталитических ХТП.</b> 1. Промышленный катализ, его достижения. 2. Механизм действия катализаторов. Требования к промышленным катализаторам. 3. Технологические характеристики твердых катализаторов. 4. Основные стадии, кинетические особенности и приемы интенсификации каталитических процессов.	2	2						
15.	<b>Лекция 15</b> <b>Тема: Промышленный катализ.</b> 1. Значение и области применения катализа. 2. Сущность и виды катализа. 3. Избирательный (селективный катализ)	2	-		4				12
16.	<b>Лекция 16</b> <b>Тема: Катализ. Каталитический риформинг.</b> 1. Гомогенный и гетерогенный катализ. 2. Каталитическая активность. 3. Свойства твердых катализаторов и их изготовление. 4. Каталитический риформинг.	2			4				12

17.	<b>Лекция 17</b> <b>Тема: Важнейшие химические производства.</b> 1.Технология переработки нефти. а)Подготовка сырья. б)Физические и химические основы, основные стадии процессов получения моторных топлив и смазочных масел. в)Технологические параметры, аппаратное оформление процессов получения моторных топлив и смазочных масел. 2.Новые технологические решения по увеличению выхода и повышению качества нефтепродуктов	2	3		8	3	2		12
Форма текущего контроля успеваемости (по срокам текущих аттестаций в семестре)		Входная контрольная работа 1 аттестация 1-5 лекц. 2 аттестация 6-10-лекц. 3 аттестация 11-17 лекц.			Входная контрольная работа Контрольные работы				
Форма промежуточной аттестации (по семестрам)		Экзамен(1 ЗЕТ -36ч.) (7 семестр)			На контроль(9часов) (9 семестр)				
<b>Итого</b>		34	17	-	57	9	4	-	122

#### 4.2. Содержание практических занятий

№ п/п	№ лекции из рабочей программы	Наименование 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	1	Основные технологические показатели химического производства	2			1, 2, 3, 4, 5
2	3	Физико-химические закономерности химических процессов. Стехиометрия в расчетах химических процессов	2		2	1, 2, 3, 4, 5

3	4	Кинетика в расчетах химических процессов	2			1, 2, 3, 4, 5
4	6	Химические реакторы. Изотермические, неизотермические процессы	2			1, 2, 5, 7
5	10	Гомогенные процессы	2			2, 3, 4, 5
6	11	Гетерогенные процессы	2			1, 2, 5, 7
7	14	Гетерогенно-каталитические процессы	2			1, 2, 3, 4, 5
8	17	Стехиометрия и расчет материальных балансов химико-технологических процессов. Основные технологические показатели химического производства	3		2	1, 2, 5, 7
		<b>Итого:</b>	<b>17</b>		<b>4</b>	

#### 4.3. Тематика для самостоятельной работы студента

№ п/п	Тематика по содержанию дисциплины, выделенная для самостоятельного изучения	Количество часов из содержания дисциплины			Рекомендуемая литература и источники информации	Формы контроля СРС
		Очная	Очно- заочна я	Заочна я		
1	2	3	4	5	6	7
1.	Химическое производство	4		8	1,2,3,4	Реферат, контр. раб. № 1.
2.	Сырьё и энергия в химической промышленности	4		8	1,2,5,6,7	Доклад, контр. раб. № 1.
3.	Основные закономерности химической	4		8	1,2,5,6,7	Реферат, контр.

	технологии					раб. № 1.
4.	Скорость технологических процессов	4		8	1,2,5,6,7	Реферат, контр. раб. № 1.
5.	Химические реакторы	2		6	1,2,5,6,7	Доклад, контр. раб. №2
6.	Температурный режим реакторов	2		6	1,5,6,7	Реферат, контр. раб. № 2.
7.	Требования к химическим реакторам	2		6	1,2,5,6,7	Доклад, контр. раб. № 2
8.	Химико-технологические системы	4		8	1,2,5,6	Реферат
9.	Схемы ХТС	4		8	1,2,5,6,7	Реферат, контр. раб. № 3.
10.	Промышленный катализ	4		8	1,2,6,7	Доклад, контр. раб. № 3.
11.	Катализ. Каталитический риформинг	4		12	1,2,5,6,7	Реферат, контр. раб. № 3.
12.	Важнейшие отрасли химической промышленности	8		12	1,2,6,7	Реферат, контр. раб. № 3.
13.	Принципы составления материальных балансов	5		12	1,2, 6,7	Реферат
14.	Примеры составления теплового баланса	6		12	1,2, 6,7	Реферат
	<b>Итого:</b>	<b>57</b>		<b>122</b>		

## 5. Образовательные технологии

Рабочая программа дисциплины «Общая и химическая технология» 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.

Для достижения планируемых результатов обучения, в дисциплине «Общая и химическая технология» используются различные образовательные технологии:

1. *Информационно-развивающие технологии*, направленные на формирование системы знаний, запоминание и свободное оперирование ими.

Используется лекционно-семинарский метод, самостоятельное изучение литературы, применение новых информационных технологий для самостоятельного пополнения знаний, включая использование технических и электронных средств информации.

2. *Деятельностные практико-ориентированные технологии*, направленные на формирование системы профессиональных практических умений при проведении экспериментальных исследований, обеспечивающих возможность качественно выполнять профессиональную деятельность.

3. *Развивающие проблемно-ориентированные технологии*, направленные на формирование и развитие проблемного мышления, мыслительной активности, способности видеть и формулировать проблемы, выбирать способы и средства для их решения.


Используются виды проблемного обучения: освещение основных проблем химической технологии на лекциях, учебные дискуссии, коллективная мыслительная деятельность в группах при выполнении поисковых лабораторных работ, решение задач повышенной сложности. При этом используются первые три уровня (из четырех) сложности и самостоятельности: проблемное изложение учебного материала преподавателем; создание преподавателем проблемных ситуаций, а обучаемые вместе с ним включаются в их разрешение; преподаватель лишь создает проблемную ситуацию, а разрешают её обучаемые в ходе самостоятельной деятельности.

4. *Личностно-ориентированные технологии обучения*, обеспечивающие в ходе учебного процесса учет различных способностей обучаемых, создание необходимых условий для развития их индивидуальных способностей, развитие активности личности в учебном процессе. Личностно-ориентированные технологии обучения реализуются в результате индивидуального общения преподавателя и студента при сдаче коллоквиумов, при выполнении домашних индивидуальных заданий, подготовке индивидуальных отчетов по лабораторным работам, решении задач повышенной сложности, на еженедельных консультациях.

Удельный вес занятий проводимых в интерактивной форме составляет не менее 20% аудиторных занятий (определяется требованиями ФГОС с учетом специфики ОПОП) 10 ч.

**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  
Рекомендуемая литература и источники информации (основная и  
дополнительная)**

Зав.библиотекой 

Алиева Ж.А

№ 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
<b>Основная</b>				
1.	Лк, Пз +	Основы химической технологии: учебно-методическое пособие / под общей редакцией Г. И. Остапенко. — Тольятти: ТГУ, 2018. — 387 с. — ISBN 978-5-8259-1380-3. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. —	URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/139961">https://e.lanbook.com/book/139961</a>	
2.	Лк, Пз +	Сутягин, В. М. Общая химическая технология полимеров: учебное пособие / В. М. Сутягин, А. А. Ляпков. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 208 с. — ISBN 978-5-8114-4991-0. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система.	— URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/130193">https://e.lanbook.com/book/130193</a>	
3.	Лк, Пз +	Загидуллин, С. Х. Общая химическая технология: учебное пособие / С. Х. Загидуллин. — 2-е изд., испр. и доп. — Пермь: ПНИПУ, 2011. — 65 с. — ISBN 978-5-398-00612-4. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система.	— URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/160937">https://e.lanbook.com/book/160937</a>	
4.	Лк, Пз	Практикум по общей химической технологии: учебное пособие / составители П. О. Кушев [и др.]. — Воронеж: ВГУ, 2017. — 65 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система.	— URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/154866">https://e.lanbook.com/book/154866</a>	
<b>Дополнительная</b>				
5.	Лб +	Нестерова, Е. В. Общая химическая технология: Кинетика химических процессов. Химические реакторы: учебное пособие / Е. В. Нестерова. — Санкт-Петербург: СПбГЛТУ, 2013. — 92 с. — ISBN 978-5-9239-0575-5. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система.	— URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/45521">https://e.lanbook.com/book/45521</a>	

1	2	3	4	5
6.	Лк, Пз †	Общая химическая технология. Основные концепции проектирования химико-технологических систем: учебник для вузов / И. М. Кузнецова, Х. Э. Харлампида, В. Г. Иванов, Э. В. Чиркунов; Под редакцией Х. Э. Харлампида. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 384 с. — ISBN 978-5-8114-9158-2. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система.	— URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/187593">https://e.lanbook.com/book/187593</a>	
7.	Лк, Пз †	Харлампида, Х. Э. Общая химическая технология. Методология проектирования химико-технологических процессов: учебник / Х. Э. Харлампида. — 2-е изд., перераб. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 448 с. — ISBN 978-5-8114-1478-9. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система.	— URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/169385">https://e.lanbook.com/book/169385</a>	



## **8. Материально-техническое обеспечение дисциплины «Общая и химическая технология»**

Материально-техническое обеспечение включает в себя:

1. Библиотечный фонд (учебная, учебно-методическая, справочная литература);
2. Компьютеризированные рабочие места для обучаемых с доступом в сеть Интернет: ScienceDirect\_Vser\_Guide\_RUS.pdf; elsevier rostov scopus 2011.ppt; Sciverse\_Scopus\_Vser\_Guide\_RUS.pdf.
3. Технические средства обучения:
  - мультимедийное оборудование;
  - фотоальбомы;
  - наборы плакатов;
  - телевизор с приставкой;
  - видеофильмы;
  - компьютерная программа для выполнения курсовой работы.

### **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. ....

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ года, протокол № \_\_\_\_\_.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ 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)