

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Баламирзоев Назим Лиодинович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 31.01.2025 10:58:09  
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 Пищевая химия  
наименование дисциплины по ОПОП

для направления (специальности) 19.03.02-«Продукты питания из растительного сырья»  
код и полное наименование направления (специальности)

по профилю (специализации, программе) Технология бродильных производств и виноделие

факультет технологический  
наименование факультета, где ведется дисциплина

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

Форма обучения очная, курс 3 семестр (ы) 5,6

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению и профилю подготовки 19.03.02 - «Продукты питания из растительного сырья», с учетом рекомендаций и ОПОП ВО по направлению и профилю подготовки «Технология бродильных производств и виноделие».

Разработчик Ибрагимова Л.Р. Ибрагимова Л.Р., к.т.н., доцент  
« 13 » 09, 2023.

Зав. кафедрой, за которой закреплена дисциплина (модуль)  
А.Ф. Демирова А.Ф. Демирова, д.т.н., профессор

Программа одобрена на заседании выпускающей кафедры ТППОПиТ  
от 20, 09, 2023 года, протокол № 1.

Зав. выпускающей кафедрой по данному направлению (профилю)  
А.Ф. Демирова А.Ф. Демирова, д.т.н., профессор  
« 20 » 09, 2023.

Программа одобрена на заседании методического Совета технологического факультета от  
« 21 » 09, 2023, протокол № 1

Председатель методического Совета технологического факультета  
Ибрагимова Л.Р. Л.Р. Ибрагимова, к.т.н., доцент  
« 21 » 09, 2023.

Декан факультета Ф.Ш. Азимова Ф.Ш. Азимова

Начальник УО Э.В. Магомаева Э.В. Магомаева

И.о. ректора Н.Л. Баламирзоев Н.Л. Баламирзоев

## **1. Цели и задачи освоения дисциплины.**

Целями освоения дисциплины «Пищевая химия» является дать студентам наиболее значимые сведения об основных нутриентах пищевых продуктов, их составе и свойствах, необходимых для понимания изменений, происходящих в них, в процессе хранения и переработки, а также для обоснования выбора оптимальных режимов технологических процессов. Данный курс представляет данные о химическом составе пищевых продуктов, необходимых для характеристики их пищевой, биологической и энергетической ценности, а также общие сведения об экологических и медико-биологических требованиях, предъявляемых к ним.

Основными задачами преподавания курса являются:

- изучение белков, липидов, углеводов и их превращений при производстве продуктов питания;
- изучение методик определения свободной и связанной влаги;
- изучение витаминов, минеральных веществ;
- основ рационального питания.

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

Дисциплина по выбору «Пищевая химия» представляет собой учебную дисциплину обязательной части ОПОП по направлению 19.03.02 – «Продукты питания из растительного сырья» и профилю подготовки – «Технология броидильных производств и виноделие»

Учебный курс «Пищевая химия» тесно связан с комплексом химических, биохимических, технических наук. На основе имеющихся знаний студенты углубленно изучают научные основы химического состава пищевых производств, их значимость для организма человека, изменений основных пищевых веществ в процессе технологической обработки.

Курс «Пищевая химия» способствует формированию технологического мышления, профессиональных знаний, умений и навыков в области состава и свойств пищевых продуктов, методов их исследования, загрязнителей природного и искусственного происхождения, создания новых продуктов, развивает культурологическое осмысление представлений о современном производстве в реалиях российской и мировой экономик.

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

Код компетенции	Наименование компетенции	Наименование показателя оценивания (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)
ОПК-2	ОПК-2. Способен применять основные законы и методы исследований естественных наук для решения задач профессиональной деятельности	<p>ОПК-2.1. Осуществляет расчеты, анализирует полученные результаты и составляет заключение по проведенным анализам, испытаниям и исследованиям</p> <p>ОПК-2.2. Систематизирует результаты научных исследований</p> <p>ОПК-2.3. Применяет методы математического анализа при описании и решении задач в профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-2.4. Использует знания математического моделирования при решении задач в профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-2.5. Использует знания в области микробиологии для ведения и совершенствования технологического процесса и обеспечения безопасности продукции</p> <p>ОПК-2.6. Применяет знания химии при проведении исследований и решении профессиональных задач</p>

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

Форма обучения	очная		очно-заочная	заочная
	5 сем.	6 сем.		
Общая трудоемкость по дисциплине (ЗЕТ/ в часах)	7 ЗЕТ (252 ч.)			
Лекции, час	51	34		-
Практические занятия, час	-			-
Лабораторные занятия, час	34	34		-
Самостоятельная работа, час	23	40		-
Курсовой проект (работа), РГР, семестр	-	-		-
Зачет (при заочной форме <b>4 часа</b> отводится на контроль)	зачет			
Часы на экзамен (при очной, очно-заочной формах <b>1 ЗЕТ- 36 часов</b> , при заочной форме <b>9 часов</b> отводится на контроль)		экзамен		

#### 4.1.Содержание дисциплины (модуля)

№	Раздел дисциплины, тема лекции и вопросы	Очная форма				Очно-заочная форма				Заочная форма			
		ЛК	ПЗ	ЛР	СР	Л К	П З	Л Б	С Р	Л К	ПЗ	ЛР	СР
1	<b>Лекция 1. Тема: "Пища человека - важнейшая социальная и экономическая проблема общества"</b> 1.Предмет, задачи и цели курса. 2.Состояние и пути реализации проблем обеспечения продовольствием населения. 3.Химия пищевых продуктов и ее значение в технологии пищевых продуктов. 4.Пищевое законодательство, роль и функции ФАО и ВОЗ.	4	-	-	2					-	-	-	
2	<b>Лекция 2. Тема: "Характеристика пищевого сырья"</b> 1.Значение отдельных показателей и диапазон их колебаний. 2. Методы анализа пищевых продуктов области их применения. 3.Пищевые продукты с заданными физико-химическими и органолептическими свойствами. 4. Создание искусственных пищевых продуктов на основе растительных белков.	4		2	1								
3	<b>Лекция 3. Тема: «Белковые вещества»</b> 1.Белки в питании человека. 2.Белковая недостаточность. 3.Аминокислоты, пищевая и биологическая ценность белков. 4.Строение пептидов, и их физиологическая роль.	2											
4	<b>Лекция №4. Тема: «Белковые вещества»</b> 1.Белки пищевого сырья. 2.Функциональные свойства и превращения белков. 3. Качественные и количественные определения белков.	2		2									
5	<b>Лекция №5. Тема: «Углеводы»</b> 1.Характеристика углеводов. 2.Физиологическое значение углеводов. 3.Превращения углеводов при производстве пищевых продуктов.	4		2									
6	<b>Лекция №6. Тема: «Углеводы»</b> 1.Функции моносахаридов и олигосахаридов в пищевых продуктах. 2.Функции полисахаридов в пищевых продуктах. 3.Методы определения углеводов в пищевых продуктах.	2		2									
7	<b>Лекция №7. Тема: «Липиды»</b> 1.Липиды, их функции в организме человека, 2.Основные источники. 3. Классификация, состав и строение липидов, основные свойства и компоненты жиров. 4. Пищевая и биологическая ценность жиров.	4		2	2								
8	<b>Лекция №8. Тема: «Липиды»</b> 1.Основные превращения и процессы происхождения в жирах в процессе хранения и переработки сырья.	2	-	2	2					-	-	-	

	2.ПНЖК, фосфолипиды 3.Гидрогенизация жиров 4.Методы определения липидов												
9	<b>Лекция №9. Тема: «Минеральные вещества»</b> 1.Роль минеральных веществ в организме человека. 2.Биологическое действие тяжелых металлов на организм человека 3.Конкурирующее воздействие на организм человека некоторых витаминов, липидов и минеральных элементов	2	-	2	2					-	-	-	
10	<b>Лекция №10. Тема: «Минеральные вещества»</b> 1. Конкурирующее воздействие на организм человека некоторых минеральных элементов 2.Влияние технологической обработки на минеральный состав пищи 3.Методы определения минеральных веществ	2		2									
11	<b>Лекция №11. Тема: «Органические кислоты»</b> 1.Органические кислоты как регуляторы рН пищевых систем. 2. Химическая природа пищевых кислот 3.Физико-химические свойства важнейших пищевых кислот.	4	-	4	2					-	-	-	
12	<b>Лекция №12. Тема: «Витамины»</b> 1.Физиологическая роль витаминов в организме человека 2.Классификация витаминов 3.Состав и свойства водорастворимых витаминов 4.Конкурирующее воздействие на организм человека некоторых витаминов, липидов и минеральных элементов	2		2	2								
13	<b>Лекция №13. Тема: «Витамины»</b> 1.Жирорастворимые витамины. 2.Витаминоподобные соединения. 3.Причины и последствия для организма человека гиповитаминоза, авитаминоза 4. Витаминизация продуктов питания.	2		2									
14	<b>Лекция №14. Тема: «Пищевые кислоты»</b> 1.Общая характеристика кислот пищевых объектов. 2.Пищевые кислоты, кислотность продуктов. 3.Пищевые кислоты и их влияние на качество продуктов.	2	-	2	2					-	-		
15	<b>Лекция №15. Тема: «Пищевые кислоты»</b> 1.Регуляторы кислотности пищевых систем. 2.Пищевые кислоты в питании. 3.Методы определения кислот в пищевых продуктах	2	-	2	2					-	-	-	
16	<b>Лекция №16. Тема: "Ферменты, их роль в пищевой промышленности"</b> 1. Ферменты, их биологическое и промышленное значение. 2. Состав, специфичность действия, факторы влияющие на активность действия. 3.Классификация ферментов, каталитические действия отдельных групп. 4.Активирование и ингибирование ферментов	2	-	2	2					-	-	-	

17	<b>Лекция 17. Тема: «Ферментные препараты»</b> 1. Микроорганизмы, как источники ферментов. 2. Способы выращивания ферментов. 3. Номенклатура микробных препаратов. 4. Целевое использование ФП	3	-	2	-														
18	<b>Лекция 18. Тема: «Пищевые добавки»</b> 1. Общие сведения и пищевых добавках. 2. Вещества, изменяющие структуру и физико-химические свойства пищевых продуктов.	2			2														
19	<b>Лекция 19. Тема: «Вещества, улучшающие внешний вид, вкус и аромат»</b> 1. Пищевые красители и цветокорректирующие материалы. 2. Подслащивающие вещества. 3. Ароматизаторы. 4. Добавки, усиливающие вкус и аромат.	2		2	2														
20	<b>Лекция 20. Тема: «Пищевые добавки, замедляющие порчу продуктов»</b> 1. Консерванты. 2. Антибиотики. 3. Пищевые антиокислители.	2																	
Форма текущего контроля успеваемости (по срокам текущих аттестаций в семестре)		Входная контрольная работа 1 аттестация 1-5 темы 2 аттестация 6-9 темы 3 аттестация 10-14 темы																	
Форма промежуточной аттестации ( по семестрам)		Зачет – 5 семестр																	
<b>Итого за 5 семестр 108 ч</b>		<b>51</b>		<b>34</b>	<b>23</b>														
1	<b>Лекция №1. Тема: «Вода в сырье и пищевых продуктах»</b> 1. Значение и формы связи воды в сырье и продуктах. * 2. Активность воды и стабильность пищевых продуктов. 3. Методы определения свободной и связанной воды в продуктах. 4. Пищевые продукты с промежуточной влажностью.	4	-	4	4														
2	<b>Лекция №2. Тема: «Пищевое сырье как биологический объект»</b> 1. Особенности локализации процессов в клетках и тканях – биологический компартмент. 2. Процессы, происходящие при хранении и переработке пищевого сырья.	4	-	4	4														
3	<b>Лекция №3. Тема: "Экология пищи"</b> 1. К вопросу о предмете токсикологии пищевых продуктов. 2. Важнейшие группы чужеродных веществ в пищевых продуктах и пути их попадания. 3. Природные токсиканты, их содержания в продуктах, действие на организм человека.	4		4	4														
4	<b>Лекция №4. Тема: «Загрязнители пищевых продуктов»</b> 1. Загрязнение пищевых продуктов канцерогенными веществами. 2. Микотоксины, их распространение в	4		4	4														

	продуктах. 3. Загрязнение продуктов токсичными элементами, их гигиеническая оценка. 4. Загрязнение продуктов вследствие химизации сельского хозяйства.													
5	<b>Лекция №5. Тема: «Биохимия пищеварения»</b> 1. Физическое и химическое превращение пищи в пищеварительном тракте человека. 2. Пищеварительные ферменты, их локализация, каталитические действия. 3. Превращения белков, липидов, углеводов в организме человека. 4. Направления на снижение содержания сахара и соли в современной диетологии.	4		4	4									
6	<b>Лекция №6. Тема: «Основы рационального питания»</b> 1. Теория сбалансированного питания и разработка пищевых рационов. 2. Потребность организма в энергии в зависимости от интенсивности физического труда. 3. Методика расчета энергетической ценности пищевых продуктов. 4. Формула сбалансированного питания и пути обеспечения сбалансированности рационов питания.	4		4	5									
7	<b>Лекция №7. Тема: «Основы рационального питания»</b> 1. Основные принципы рационального питания. 2. Удовлетворение потребности в основных пищевых веществах, их оптимальные состояния в рационе. 3. Режим питания и его основные принципы. 4. Рекомендуемый суточный набор пищевых продуктов.	4		4	5									
8	<b>Лекция №8. Тема: «Фальсификация пищевых продуктов»</b> 1. Фальсификация: аспект безопасности. 2. Генетически модифицированные продукты питания.	4		4	5									
9	<b>Лекция №9. Тема: «Фальсификация пищевых продуктов»</b> 1. Виды и способы фальсификации 2. Методы обнаружения фальсифицированных продуктов.	2		2	5									
	<b>Итого за 6 семестр 144 ч</b>	<b>34</b>		<b>34</b>	<b>40</b>									
	Форма текущего контроля успеваемости (по срокам текущих аттестаций в семестре)	Входная контрольная работа 1 аттестация 1-5 темы 2 аттестация 6-9 темы 3 аттестация 10-14 темы												
	Форма промежуточной аттестации ( по семестрам)	Экзамен 6 семестр												
	<b>Итого: 252 (7Z) ч.</b>	<b>85</b>	<b>-</b>	<b>68</b>	<b>63</b>									



#### 4.2. Содержание лабораторных занятий

№ п/п	№ лекции из рабочей программы	Наименование лабораторного (практического, семинарского) занятия	Количество часов			Рекомендуемая литература и методические разработки
			очно	очно-очно	очно	
1	№ 3,4	Определение белка	4		-	1,2
2	№ 5,6	Определение пектиновых веществ	4		-	1,2
3	№ 7,8	Определение липидов	4			1,2,3
4	№ 9,10	Определение минеральных веществ	4			1,2,3
5	№ 12,13	Определение витаминов	4			4,5
6	№ 14,15	Исследование свойств пищевых кислот	4		-	1,2,3
7	№ 16,17	Изучение активности ферментов, применяемых в пивоварении	4		-	4,5
8	№ 18	Изучение пищевых добавок	4			6,7
9	№ 19	Изучение физико-химических характеристик красителей, ароматизаторов	2		-	6,7
		<b>Итого: за 5 семестр</b>	<b>34</b>		<b>-</b>	
1	№ 1,2	Определение содержания влаги в пищевых продуктах	4			1,2
2	№ 3,4	Определение жесткости воды	4			1,2
3	№ 7,8	Исследование изменений в сырье в процессе хранения	4			1,2,3
4	№ 9,10	Определение нитратов	4			1,2,3
5	№ 11,12	Исследование продуктов на обнаружение микотоксинов	4			4,5
6	№ 13,14	Расчет энергетической ценности пищевых продуктов	4			1,2,3
7	№ 15,16	Расчет суточного рациона питания	4			4,5
8	№ 16,17	Виды и способы фальсификации напитков	4			6,7
9	№ 16,17	Изучение методов обнаружения фальсифицированных продуктов	2			6,7
		<b>Итого: за 6 семестр</b>	<b>34</b>			
		<b>Итого:</b>	<b>68</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	Форма контроля СРС
		очная форма	очно-заочная форма	заочная форма		
1	Пищевое законодательство, роль и функции ФАО и ВОЗ	2			1,2	Устный опрос, контрольная работа
2	Химия пищевых веществ.	2			1,2	Устный опрос, контрольная работа
3	Белковые вещества.	2			2	Устный опрос, контрольная работа
4	Углеводы.	2			3,4	Устный опрос, контрольная работа
5	Липиды (жиры и масла)	4			3,4	Устный опрос, контрольная работа

6	Минеральные вещества	2			5,6	Устный опрос, контрольная работа
7	Витамины.	2			5,6	Устный опрос, контрольная работа
8	Пищевые кислоты.	2			6,7	Устный опрос, контрольная работа
9	Ферменты и ферментные препараты.	2			6,7	Устный опрос, контрольная работа
10	Пищевые и биологически активные добавки, ароматизаторы.	3			4,6	Устный опрос, контрольная работа
	<b>Итого: за 5 семестр</b>	<b>23</b>			-	
1	Вода в пищевом сырье и продуктах питания	4			1,2	Устный опрос, контрольная работа
2	Пищевое сырье как биологический объект	5			1,2	Устный опрос, контрольная работа
3	Экология пищи	4			2	Устный опрос, контрольная работа
4	Загрязнители пищевых продуктов	5			3,4	Устный опрос, контрольная работа
5	Биохимия пищеварения	4			3,4	Устный опрос, контрольная работа
6	Безопасность пищевых продуктов.	5			5,6	Устный опрос, контрольная работа
7	Основы рационального питания.	4			5,6	Устный опрос, контрольная работа
8	Режим питания и его основные принципы	4			6,7	Устный опрос, контрольная работа
9	Фальсификация продуктов питания	5			6,7	Устный опрос, контрольная работа
	<b>Итого: за 6 семестр</b>	<b>40</b>				
	<b>Итого:</b>	<b>63</b>				

### 5. Образовательные технологии

Программа предусматривает возможность обучения в рамках традиционной поточно-групповой системы обучения. Обучение для бакалавров рекомендуется в течение одного семестра.

С целью повышения эффективности обучения применяются формы индивидуально-группового обучения на основе реальных или модельных ситуаций, что позволяет активизировать работу студентов на занятии. На лекционных занятиях используются наглядные учебные пособия.

На лабораторных занятиях проводятся экспериментальные работы по методическим указаниям. В целом, применяются следующие эффективные и инновационные методы обучения: ситуационные задачи, деловые игры, групповые формы обучения, исследовательские методы обучения, поисковые методы и т.д.

Групповой метод обучения применяется ' на лабораторных занятиях, при котором обучающиеся эффективно занимаются в микрогруппах при формировании и закреплении знаний.

Исследовательский метод обучения обеспечивает возможность организации поисковой деятельности обучающихся по решению новых для них проблем, в процессе которой осуществляется овладение обучающимися методами научного познания и развития творческой деятельности.

Компетентностный подход выражается во внимании на результатах образования, причем в качестве результата рассматривается не сумма усвоенной информации, а способность человека действовать в различных проблемных ситуациях.

Междисциплинарный подход применяется в самостоятельной работе студентов, позволяющий научить студентов самостоятельно «добывать» знания из разных областей, группировать их и концентрировать в контексте конкретной решаемой задачи.

Проблемно-ориентированный подход применяется на лекционных занятиях, позволяющий сфокусировать внимание студентов при анализе и разрешении какой-либо конкретной проблемной ситуации, что становится отправной точкой в процессе обучения.

С целью повышения эффективности обучения применяются интерактивные методы обучения: использование на практических занятиях телевизора со встроенным DVD для просмотра обучающих фильмов.

**6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов представлены в фонде оценочных средств (приложение 1).**

ФХМА

Зав. библиотекой

О.Ш. Сулейманова

**7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)**  
Рекомендуемая литература и источники информации (основная и дополнительная)

№№	Виды занятый	Необходимая учебная, учебно-методическая (основная и дополнительная) литература, программное обеспечение, электронно-библиотечные и Интернет ресурсы	Количество изданий	
			в библиотеке	на кафедре
<b>основная</b>				
1	Лк., лб.	Нечаев А.П. и др. Пищевая химия: учебник для вузов. Гриф Рек. МО РФ.- С.Петербург, ГИОРД, 2007	15	1
2	Лк., лб.	Мицуля, Т. П. Физико-химические методы исследования: практикум : учебное пособие / Т. П. Мицуля, Е. А. Нечаева, И. В. Темерева. - Омск : Омский ГАУ, 2017. - 110 с. - ISBN 978-5-89764-616-6. - Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система	URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/102202">https://e.lanbook.com/book/102202</a>	-
3	Лк., лб.	Гаврилова, Е. Л. Физико-химические методы анализа производства алкогольсодержащей продукции : учебное пособие / Е. Л. Гаврилова. -Казань: КНИТУ, 2013. - 128 с. - ISBN 978-5-7882-1540-2. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. -	URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/73469">https://e.lanbook.com/book/73469</a>	
<b>дополнительная</b>				
4	Лк., лб.	Антипова Л. В., Дунченко Н. И. Химия пищи.- Издательство "Лань".-2020 ISBN 978-5-8114-5351-1. - Текст: электронный //Лань : электронно-библиотечная система. - URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/139249">https://e.lanbook.com/book/139249</a>	URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/134399">https://e.lanbook.com/book/134399</a>	
5	Лк., лб.	Ибрагимова Л.Р. Пищевая химия.- Махачкала, ИПЦ ДГТУ, 2020	10	0
6	к., лб.	Стрельчик, Н. В. Медико-биологические требования и санитарные нормы качества пищевых продуктов: учебное пособие/Н. В. Стрельчик, Н. А. Погорелова. - Омск: Омский ГАУ, 2019. - 130 с. - ISBN 978-5-89764-813-9. - Текст: электронный// Лань: электронно-библиотечная система.	URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/170288">https://e.lanbook.com/book/170288</a>	
7	Лк., лб.	Методы исследования показателей качества пищевой продукции: учебно-методическое пособие/ В. С. Колодязная, Е. И. Кипрушкина, И. А. Шестопалова, В. И. Филиппов. - Санкт-Петербург: НИУ ИТМО, 2018. - 73 с. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система.//Лань: электронно-библиотечная система.	URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/136527">https://e.lanbook.com/book/136527</a>	

**Интернет-ресурсы:**

Научная электронная библиотека (НЭБ). Режим доступа: <http://elibrary.ru>

ЭБС «БиблиоТех». Режим доступа: <https://kstu.bibliotech.ru>

ЭБС «Лань» – Режим доступа:<http://e.lanbook.com/books/>

Научная Электронная Библиотека eLIBRARY.RU. Режим доступа: <http://elibrary.ru/>

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

На технологическом факультете ДГТУ для проведения микробиологических исследований имеется специализированная лаборатория (№209), оснащенная необходимым оборудованием и посудой, вспомогательными материалами, а также набором химических реактивов и красок. К ним относятся:

- бокс для посевов;
- микроскопы, окулярный и объективный;
- микрометры, счетные камеры;
- лупы ручные;
- автоклав;
- холодильник бытовой;
- кипятильник Коха;
- сушильный шкаф;
- термостат;
- бактерицидная лампа БУВ;
- потенциометр;
- фильтровальный прибор Зейца с колбой Бунзена;
- мембранный ультрафильтр;
- горелки газовые;
- спиртовки, штативы, кристаллизаторы, кюветы, пинцеты, микробиологическая петля, чашки Петри, пробирки, пипетки, предметные и покровные стекла;
- химические реактивы;
- весы технические;
- насос Камовского

### **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 ТППОПиТ от \_\_\_\_\_ года, протокол № \_\_\_\_\_.

Заведующий кафедрой  
ТППОПиТ, д.т.н., проф. \_\_\_\_\_ А.Ф. Демирова

### Согласовано:

Декан (директор), к.т.н., доц. \_\_\_\_\_ Ф.Ш. Азимова

Председатель МС факультета,  
к.т.н., доцент \_\_\_\_\_ Л.Р. Ибрагимова