

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Баламирзоев Назим Диринович
Должность: Ректор
Дата подписания: 16.09.2025 11:18:30
Уникальный идентификатор:
5cf0d6f89e80f49a334f6a4ba58e91f3326b9926

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Дисциплина Технология безалкогольных напитков

для направления (специальности) 19.03.02 - «Продукты питания из растительного сырья»

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

факультет технологический,

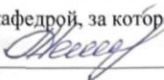
кафедра технологии пищевых производств, общественного питания и товароведения.

Форма обучения очная, курс 4 семестр (ы) 7

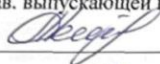
г. Махачкала 2023

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».

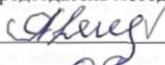
Разработчик  Исламов М.Н., к.т.н., доцент
« 13 » 09. 2023.

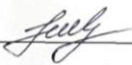
Зав. кафедрой, за которой закреплена дисциплина (модуль)
 ✓ А.Ф. Демирова, д.т.н., профессор

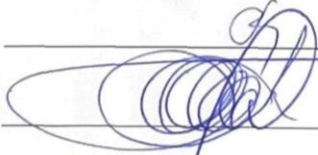
Программа одобрена на заседании выпускающей кафедры ТППОПиТ
от 20.09.2023 года, протокол № 1.

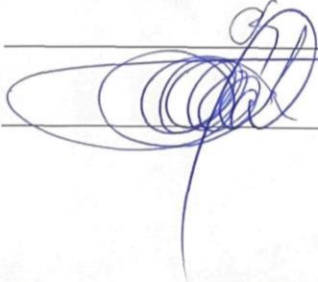
Зав. выпускающей кафедрой по данному направлению (профилю)
 А.Ф. Демирова, д.т.н., профессор
« 20 » 09. 2023.

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

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

Декан факультета  ✓ Ф.Ш. Азимова

Начальник УО  Э.В. Магомаева

И.о. ректора  Н.Л. Баламирзоев

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины являются: приобретение необходимых знаний в области технологии безалкогольных напитков, изучение теоретических основ и режимов технологических процессов, путей их оптимизации, методов ведения и управления технологическими процессами, а также приемов осуществления технoхимического контроля производства, безалкогольных напитков.

Основными **задачами** освоения курса являются:

- изучение технологии переработки различных видов сырья и материалов при производстве безалкогольной продукции;
- изучение специальных приемов производства различных типов безалкогольных напитков;
- изучение способов стабилизации и розливостойкости готовой продукции;

2. Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата

Данная дисциплина относится к дисциплинам вариативной части обязательных дисциплин ОПОП ВО учебного плана.

Для изучения курса «Технология безалкогольных напитков» студент должен иметь знания в области органической химии, биохимии, микробиологии, технологии бродильных производств.

Основные разделы:

- по органической химии: строение и свойства углеводов, белков, спиртов, азотистых веществ, минеральных веществ;
- по биохимии: ферменты, химизм брожения, метаболизм;
- по микробиологии: строение растительной клетки, дрожжи, плесени, грибы, бактерии, размножение микроорганизмов;
- по технологии безалкогольных напитков: характеристика и классификация сырья; методы культивирования микроорганизмов; характеристика ферментных препаратов, используемых в бродильных производствах; характеристика основных производственных рас дрожжей, используемых в бродильных производствах; основные, вторичные и побочные продукты спиртового брожения.

Освоение данной дисциплины предшествует изучению следующих дисциплин профессионального цикла ОПОП учебного плана: технологическое оборудование предприятий отрасли; технoхимический контроль и учет на предприятиях отрасли; физико-химические и биотехнологические основы производства безалкогольных напитков; технология пива; технология кваса; технология продуктов переработки винограда; мембранные технологии в безалкогольном производстве; охрана труда и экологическая безопасность на предприятиях отрасли; проектирование предприятий отрасли; управление качеством продуктов питания.

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

Код компетенции	Наименование компетенции	Наименование показателя оценивания (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)
ПК 1	Способен осуществлять оперативное управление производством продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях	ПК-1.1. Контролирует технологии производства и организацию технологических процессов производства продукции бродильных производств и виноделия на автоматизированных технологических линиях
		ПК-1.2. Использует нормативную и техническую документацию, регламенты, ветеринарные нормы и правила в производственном процессе
		ПК-1.3. Организует входной и технологический контроль качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции для организации рационального ведения технологического процесса производства в целях разработки мероприятий по повышению его эффективности
		ПК-1.4. Обосновывает нормы расхода сырья и вспомогательных материалов при производстве продукции бродильных производств и виноделия
		ПК-1.5. Осуществляет контроль соблюдения экологической и биологической безопасности сырья и готовой продукции бродильных производств и виноделия

4. Объем и содержание дисциплины (модуля)

Форма обучения	очная	очно-заочная		заочная
Общая трудоемкость по дисциплине (ЗЕТ/ в часах)	5 ЗЕТ (180 ч.)			
Лекции, час	34			
Практические занятия, час	17			-
Лабораторные занятия, час	34			-
Самостоятельная работа, час	59			-
Курсовой проект (работа), РГР, семестр	-			-
Зачет (при заочной форме 4 часа отводится на контроль)	-			
Часы на экзамен (при очной, очно-заочной формах 1 ЗЕТ- 36 часов , при заочной форме 9 часов отводится на контроль)	Экзамен – 7 семестр			

4. Содержание дисциплины

№ п/п	Раздел дисциплины Тема лекции и вопросы	Очная форма				Очно-заочная форма				Заочная форма			
		ЛК	ПЗ	ЛР	СР	ЛК	ПЗ	ЛР	СР	ЛК	ПЗ	ЛР	СР
1	Лекция №1. Общая характеристика и классификация безалкогольных напитков. 1. Основные цели и задачи дисциплины. 2. Состояние и развитие безалкогольной промышленности в нашей стране и за рубежом. 3. Безалкогольные напитки, их характеристика и свойства 4. Классификация основных типов безалкогольных напитков. 5. Диетические и питательные свойства безалкогольных напитков.	2		2	3								
2	Лекция № 2. Физико-химические основы сатурации воды. 1. Адсорбция диоксида углерода водой. 2. Факторы, влияющие на адсорбцию. 3. Оптимальные условия сатурации. 4. Связывание диоксида углерода компонентами газифицируемого напитка.	2		2	3								
3	Лекция № 3. Технология водоподготовки при производстве БАН. 1. Требования к воде для производства газированных напитков. 2. Умягчение воды ионообменным методом. 3. Бактерицидная обработка воды УФ-облучением. 4. Обогащение воды ионами серебра.	2	2	2	4								
4	Лекция № 4. Сатурация воды. 1. Теория сатурации. 2. Способы сатурации воды и типы сатураторов. 3. Ведение сатурации. 4. Норма расхода и потери диоксида углерода при	2		2	3								

	сатурации.												
5	Лекция № 5. Основное сырье и полуфабрикаты, применяемые в производстве БАН. 1. Плодово-ягодные соки. 2. Спиртованные соки и экстракты. Морсы. 3. Пряно-ароматические экстракты. 4. Другие виды сырья для производства фруктовых напитков. 5. Сахар и его заменители. Пищевые кислоты.	2	2	2	4								
6	Лекция № 6. Ароматизаторы, консерванты и композиции для БАН. 1. Настои и эссенции ароматических веществ, ароматизаторы. 2. Красители, вина и коньяки. 3. Спирт этиловый ректификованный. 4. Концентраты, композиции. 5. Синтетические красители и ароматизаторы.	2		2	3								
7	Лекция № 7. Приготовление сиропов для БАН. 1. Приготовление белого сахарного сиропа. 2. Приготовление инвертированного сиропа. 3. Приготовление купажного сиропа. 4. Приготовление сахарного колера.	2	2	2	4								
8	Лекция № 8. Технологические схемы производства и розлива БАН. 1. Технологическая схема производства БАН. 2. Расчет купажа. 3. Приготовление купажного сиропа	2	2	2	4								
9	Лекция № 9. Технологические схемы производства и розлива БАН (продолжение) 1. Дозировка купажных сиропов. 2. Автоматическая разливная линия. 3. Непрерывные способы производства напитков.	2		2	3								
10	Лекция № 10. Производство сухих и искусственно минерализованных вод.	2		2	3								

	1. Сухие шипучие напитки. 2. Сухие негазированные напитки. 3. Производство искусственных минерализованных вод. 4. Утилизация отходов безалкогольного производства.												
11	Лекция № 11. Повышение стойкости БАН. 1. Стойкость безалкогольных напитков. 2. Виды помутнений и причины их возникновения в напитках. 3. Способы повышения стойкости. 4. Ассортимент, характеристика и требования к качеству БАН.	2	2	2	4								
12	Лекция № 12. Характеристика и классификация минеральных вод. 1. Классификация природных минеральных вод. 2. Химическая характеристика МВ.	2	2	2	4								
13	Лекция № 13. Лечебное значение минеральных вод. 1. Состав и основные особенности минеральных вод. 1. Формула М.Г.Курлова*. 2. Характеристика столовых минеральных вод. 3. Характеристика лечебно-столовых вод. 4. Характеристика лечебных вод.	2		2	3								
14	Лекция № 14. Технологическая схема обработки и розлива минеральных вод 1. Технологическая схема обработки и розлива негазированных минеральных вод. 2. Технологическая схема обработки и розлива газированных минеральных вод.	2	2	2	4								

15	Лекция № 15. Добыча минеральных вод 1. Разведывание и исследование. 2. Водозаборное сооружение (каптаж). 3. Способы подъема минеральных вод на поверхность. 4. Основные части водозабора. 5. Эксплуатационная часть каптажа.	2	1	2	3								
16	Лекция № 16. Обработка минеральных вод 1. Обработка минеральных вод перед розливом. 1. Фильтрация. 2. Охлаждение. 3. Насыщение диоксидом углерода. 4. Обеззараживание безреагентным способом. 5. Обеззараживание реагентными способами.	2	2	2	4								
17	Лекция № 17. Розлив минеральных вод 1. Розлив минеральных вод в бутылки. 2. Розлив минеральных вод в цистерны. 3. Требования к товарному оформлению готовой продукции.	2		2	3								
	Форма текущего контроля успеваемости (по срокам текущих аттестаций в семестре)	Входная контрольная работа 1 аттестация 1-3 темы 2 аттестация 4-6 темы 3 аттестация 7-18 темы											
	Форма промежуточной аттестации (по семестрам)	Экзамен 7 семестр											
	Всего: 180	34	17	34	59								

4.2. Содержание лабораторных занятий

№ п/п	№ лекции из рабочей программы	Наименование лабораторного занятия	Количество часов	Рекомендуемая литература и методические разработки (№ источника из списка литературы)
1.	№ 1	Изучение способов водоподготовки при производстве БАН.	4	1,2
2.	№ 2	Анализ плодово-ягодных полуфабрикатов для БАН.	4	2,3
3.	№ 5,7	Контроль качества приготовления белого сахарного сиропа.	4	4,5
4.	№ 7	Контроль качества приготовления купажного сиропа для БАН.	4	4,6,7
5.	№ 11	Изучение видов помутнений и причин их возникновения в напитках.	4	4,6,7
6.	№ 10	Изучение способов производства сухих и искусственно минерализованных вод.	4	4,6,7
7.	№ 11,12	Изучение способов повышения стойкости безалкогольных напитков	4	4,6,7
8.	№ 13,14	Изучение характеристик столовых минеральных вод, лечебно-столовых вод.	4	4,5,8
9.	№ 16,17	Определение органолептических показателей БАН.	2	6,7,8
Итого:			34	

4.3. Содержание практических занятий

№ п/п	№ лекции из рабочей программы	Наименование лабораторного занятия	Количество часов	Рекомендуемая литература и методические разработки (№ источника из списка литературы)
1	№ 1	Изучение способов водоподготовки при производстве БАН.	2	1,2
2	№ 2	Анализ плодово-ягодных полуфабрикатов для БАН.	2	2,3
3	№ 5,7	Контроль качества приготовления белого сахарного сиропа.	2	4,5
4	№ 7	Контроль качества приготовления купажного сиропа для БАН.	2	4,6,7
5	№ 11	Изучение видов помутнений и причин их возникновения в напитках.	2	4,6,7
6	№ 10	Изучение способов производства сухих и искусственно минерализованных вод.	2	4,6,7
7	№ 11,12	Изучение способов повышения стойкости. Безалкогольных напитков	2	4,6,7
8.	№ 13,14	Изучение характеристик столовых минеральных вод, лечебно-столовых вод.	2	4,5,8

9	№ 16,17	Определение органолептических показателей БАН.	1	6,7,8
Итого:			17	

4.4 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
1	2	3	4	5
1	Диетические и питательные свойства безалкогольных напитков.	2	1,2	К.р. № 1
2	Связывание диоксида углерода компонентами газифицируемого напитка.	3	1,3	К.р. № 1
3	Обогащение воды ионами серебра.	3	1,2	К.р. № 1
4	Норма расхода и потери диоксида углерода при сатурации.	2	1,2	К.р. № 1
5	Сахар и его заменители.	2	1,3	К.р. № 1
6	Пищевые кислоты.	3	1,3	К.р. № 1
7	Синтетические красители и ароматизаторы.	3	1,2,3	К.р. № 2
8	Приготовление сахарного колера.	2	1,2,3	К.р. № 2
9	Непрерывные способы производства напитков.	2	1,2,3	К.р. № 2
10	Утилизация отходов безалкогольного производства.	3	1,2,3	К.р. № 2
11	Ассортимент, характеристика и требования к качеству БАН.	3	1,2,8	К.р. № 2
12	Химическая характеристика МВ.	2	1,2,8	К.р. № 2
13	Формула М.Г.Курлова.	2	1,3,5	К.р. № 3
14	Основные части водозабора.	2	1,5,8	К.р. № 3
15	Обеззараживание безреагентным способом.	3	2,5	К.р. № 3
16	Требования к товарному оформлению готовой продукции.	3	1,2,3	К.р. № 3
17	Требования к качеству минеральной воды	2	2,3,5,	К.р. № 3
Итого:		59		

5. Образовательные технологии используемые в учебном процессе

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 (приложение 1)

БАН

Зав. библиотекой  О.И. Сулейманова**7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

Рекомендуемая литература и источники информации (основная и дополнительная)

№	Ви- ды заяв- тий	Необходимая учебная, учебно-методическая (основная и до- полнительная) литература, программное обеспечение и Ин- тернет ресурсы	Кол-во изданий	
			В библио- теке	На ка- федре
Основная				
1	Лк, Пр.	Киселева Т.Ф. Технология отрасли. Технологические расчеты по производству солода .- Кем ТИПП, 2005	2	1
2	Лк, Пр.	Тихомиров В.Г.Технология пивоваренного и безалкогольного производства.- М: Колос, 2007	10	2
3	Лк, Пр. Лб	Оганесянц, Л. А. Технология безалкогольных напитков: учебник / Л. А. Оганесянц, А. Л. Панасюк, М. В. Гернет. -2-е изд., доп. и испр. - Санкт-Петербург : ГИОРД, 2015. - 344 с. - ISBN 978-5-98879-187-4. - Текст : электронный	URL: https://e.lanbook.com/book/129295	
4	Лк, Пр. Лб	Родионова, Л. Я. Технология безалкогольных и алкогольных напитков: учебник / Л. Я. Родионова, Е. А. Ольховатов, А. В. Степовой. - Санкт-Петербург: Лань, 2020. - 344 с. - ISBN 978-5-8114-4316-1. - Текст: электронный	URL: https://e.lanbook.com/book/138158	
Дополнительная				
5	Лк, Пр. Лб	Оганесянц, Л. А. Технология безалкогольных напитков: учебник / Л. А. Оганесянц, А. Л. Панасюк, М. В. Гернет. -2-е изд., доп. и испр. - Санкт-Петербург : ГИОРД, 2015. - 344 с. - ISBN 978-5-98879-187-4. - Текст : электронный	URL: https://e.lanbook.com/book/129295	
6	Лк, Пр. Лб	Домарецкий В. А. Технология экстрактов, концентратов и напитков из растительного сырья: Учебное пособие / В.А. Домарецкий. - М.: Форум, 2007. - 444 с.	http://www.znaniy.com/bookread.php?book=127630	
7	Лк, Лб, Ср.	Кардашева, М. В. Технология отрасли. Технохимический контроль производства безалкогольных напитков, кваса и минеральных вод / М. В. Кардашева, Т. Н. Борисенко. - Кемерово :КемГУ, 2016. - 89 с. - ISBN 978-5-89289-927-7. - Текст: электронный	URL: https://e.lanbook.com/book/99560	2

Интернет-ресурсы:Научная электронная библиотека (НЭБ). Режим доступа: <http://elibrary.ru>ЭБС «БиблиоТех». Режим доступа: <https://kstu.bibliotech.ru>ЭБС «IPRbooks» – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru>ЭБС «Лань» – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/books/>**Периодические издания**

"Вопросы питания" Научно-практический журнал под ред. Тутельян В.А. - М. :

ГЭОТАР- Медиа . - 68 с.: <http://www.medcollegelib.ru/book/VP-2007-01.html>

Питание и общество

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для проведения исследований имеется специализированная лаборатория со следующим необходимым оборудованием: термошкафы, муфельная печь, титровальная установка, водяная баня, ультратермостат, биологический шкаф, pH-метр, потенциометр, ионметр, эксикаторы, качалка, центрифуги, электромембранная установка, перегонная установка, микроволновая печь, центрифуги, аналитические весы, технические весы, микроскопы.

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:

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры ТППОПиТ от
«___» _____ 20__ г.

Заведующий кафедрой 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