

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Баламирзоев Назим Лиодинович
Должность: Ректор
Дата подписания: 11.09.2025 11:15:40
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 Научные основы применения холода в пищевой промышленности
наименование дисциплины по ОПОП

для направления (специальности) 19.04.02-«Продукты питания из растительного сырья»
код и полное наименование направления (специальности)

по профилю (специализации, программе) Процессы и аппараты пищевых производств

факультет магистерской подготовки
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 1,2 семестр (ы) 2,3,4

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) 19.04.02 «Продукты питания из растительного сырья» с учетом рекомендаций и ОПОП ВО по направлению и профилю подготовки – «Процессы и аппараты пищевых производств»

Разработчик Ибрагимова Л.Р. к.т.н., доцент Ибрагимова Л.Р.
подпись (ФИО уч. степень, уч. звание)
« 10 » 09 20 21 г.

Зав. кафедрой, за которой закреплена дисциплина (модуль) А.Ф. Демирова
подпись д.т.н. А.Ф. Демирова
« 14 » 09 20 21 г. (ФИО уч. степень, уч. звание)

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

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

Программа одобрена на заседании Методической комиссии направления (специальности) _____ факультета технологического
от 16.09.21 года, протокол № 1.

Председатель Методической комиссии направления (специальности) Ибрагимова Л.Р.
подпись к.т.н., доцент Ибрагимова Л.Р.
« 16 » 09 20 21 г. (ФИО уч. степень, уч. звание)

Декан факультета Р.К. Ашуралиева
подпись к.филол.н., Р.К. Ашуралиева
ФИО

Начальник УО Э.В. Магомаева
подпись Э.В. Магомаева
ФИО

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

Целями освоения дисциплины (модуля) «Научные основы применения холода в пищевой промышленности» являются:

- изучение основных и принципиальных положений теории и практики технологий и оборудования при производстве замороженных продуктов питания.
- предвидение перспективы использования холода в производстве и переработке пищевых продуктов,

Задачи дисциплины:

Изучение курса нацелено на решение следующих задач:

- формирование предпосылок создания и развития отрасли производства и хранения замороженных продуктов, позволяющей решать ряд задач в обеспечении населения основными продуктами питания;
- изучение химических, физико-химических, микробиологических, коллоидных и др. процессов, происходящих при холодильном хранении сырья и продуктов питания.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Научные основы применения холода в пищевой промышленности» представляет собой обязательную учебную дисциплину вариативной части блока 1 ОПОП по направлению 19.04.02 – «Продукты питания из растительного сырья» и профилю подготовки – «»Процессы и аппараты пищевых производств»

Учебный курс «Научные основы применения холода в пищевой промышленности» тесно связан с комплексом химических, биологических и технических наук. На основе имеющихся знаний студенты углублено изучают научные основы технологии холодильного хранения продуктов питания.

Курс «Научные основы применения холода в пищевой промышленности» способствует формированию технологического мышления, проектной культуры, развивает культурологическое осмысление проблемы продовольственной безопасности в современном мире, как ключевой глобальной проблемы.

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

Код компетенции	Наименование компетенции	Наименование показателя оценивания (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)
ПК-3	Обладает фундаментальными знаниями в области техники и технологии, необходимыми для ведения научно-исследовательской деятельности в сфере технологий комплексной переработки растительного сырья и технологий производства продуктов питания из растительного сырья различного назначения	ПК-3.1. использует фундаментальные знания при проведении исследования свойств продовольственного сырья, пищевых макро- и микроингредиентов, технологических добавок и улучшителей для выработки готовых изделий с заданным функциональным составом и свойствами ПК-3.2.Использует практические навыки в организации и управлении научно-исследовательскими и производственно-технологическими работами, в том числе при проведении экспериментов в области прогрессивных технологий производства и перспективных продуктов питания на основе растительного сырья ПК-3.3.Выявляет факторы влияния новых технологий, новых видов сырья и технологического оборудования на конкурентоспособность и потребительские качества продуктов питания из растительного сырья ПК-3.4. Использует технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально-ориентированных информационных системах производства продуктов питания из растительного сырья ПК-3.5. Проводит патентные исследования и определяет показатели технического уровня проектируемых объектов технологии и продукции с целью оформления заявок на изобретения и промышленные образцы и патентных документов по результатам разработки новых технологических решений, технологий и новых видов продуктов питания из растительного сырья

4. Объем и содержание дисциплины (модуля)

Форма обучения	очная	очно-заочная	заочная
Общая трудоемкость по дисциплине (ЗЕТ/ в часах)	3 ЗЕТ (108 ч.)	3 ЗЕТ (108 ч.)	3/108
	2 сем.	3 сем.	4 сем.
Лекции, час	17	9	4
Практические занятия, час	34	17	9
Лабораторные занятия, час	-	-	-
Самостоятельная работа, час	21	46	86
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)	2 семестр – экзамен	3 семестр – экзамен	4 семестр - экзамен Контроль 9 часов

4. Содержание дисциплины (модуля)

4.1. Содержание дисциплины (модуля)

№	Раздел дисциплины, тема лекции и вопросы	Очная форма				Очно-заочная форма				Заочная форма			
		ЛК	ПЗ	Л Р	СР	Л К	ПЗ	Л Р	СР	Л К	П З	Л Р	СР
1	Лекция № 1 Тема 1: «История развития холодильной техники и технологии производства пищевых продуктов» 1. Научные предпосылки развития холода в мире. 2. Холодильная технология как наука. Классификация холодильного оборудования. 3. История развития холодильной техники и технологии производства пищевых продуктов. 4. Методы получения низких температур. 5. Естественное и искусственное охлаждение	2	4		2	1	2		5		1		9
2	Лекция № 2 Тема 2: «Холодильные машины» 1. Способы получения низких температур. 2. Фазовые переходы, дросселирование, адиабатное расширение, вихревой эффект, термоэлектрическое охлаждение. 3. Применение данных процессов в холодильной отрасли промышленности. 4. Процессы охлаждения, замораживания и холодильного хранения. 5. Исследование процесса замораживания пищевых продуктов	2	4		2	1	2		5	1	1		9
3	Лекция № 3 Тема 3: «Хладагенты и хладоносители» 1. Рабочие вещества пароконденсационных холодильных машин 2. Общие сведения о хладагентах и хладоносителях. 3. Основные свойства хладагентов и хладоносителей. 4. Цикл одноступенчатой холодильной машины. Определение основных характеристик цикла. Холодильный коэффициент 5. Тепло- и гидроизоляционные материалы.	2	4		2	1	2		5	1	1		10
4	Лекция № 4 Тема 4: «Теплофизические свойства и характеристики пищевых продуктов» 1. Основные физические, механические, теплофизические	2	4		3	1	2		5	1	1		10

	свойства и характеристики пищевых продуктов. 2.Факторы, влияющие на их изменение. 3.Основные процессы и изменения, происходящие в продуктах растительного происхождения. 4.Переохлаждение и замерзание влаги в пищевых продуктах.											
5	Лекция № 5 Тема 5: «Исследования и расчеты теплового состояния тел в холодильной технологии. Тепловые расчеты процесса замораживания» 1.Зависимость продолжительности охлаждения и замораживания от различных факторов – теплопроводности и толщины продукта, состава и вида продуктов, температуры окружающей среды. 2.Температурно – влажностной режим процессов охлаждения и замораживания. 3.Переохлаждение и замерзание влаги в пищевых продуктах. 4.Микроорганизмы пищевых продуктов в холодильной технологии. Классификация, микрофлора воздуха и пищевых продуктов. 5. Устойчивость микроорганизмов к отрицательным температурам	2	4		3	1	2		5	1	1	10
6	Лекция № 6 Тема 6: «Охлаждение, подмораживание и замораживание пищевых продуктов как способ консервирования» 1.Методы консервирования: физические, физико-химические, химические, биохимические и комбинированные 2.Вспомогательные средства, применяемые в холодильной технологии. Ультрафиолетовое излучение, применение антисептиков, регулируемая и модифицированная газовые среды 3.Виды процессов холодильной технологии пищевых продуктов. Цели и задачи охлаждения. 4. Выбор конечной температуры и продолжительность охлаждения. Процесс подмораживания.	2	4		3	1	2		6		1	10
7	Лекция № 7 Тема 7: «Замораживание продуктов питания. Основные цели, отличие процесса замораживания от охлаждения» 1.Продолжительность замораживания	2	4		2	1	2		5		1	10

	и механизм отвода теплоты от продуктов 2.Холодильное хранение. Общие обязательные условия хранения продуктов; 3.Процессы отопления и размораживания 4.Оборудование для процесса отопления – системы кондиционирования воздуха.												
8	Лекция № 8 Тема 8: «Процессы отопления и размораживания продуктов» 1.Продолжительность процесса отопления и ее зависимость от ряда факторов – размера продуктов и их теплофизических свойств, вида тары, упаковки, скорости движения воздуха, начальной и конечной температуры продукта. 2.Технологии охлаждения, замораживания и хранения плодов, овощей и фруктов 3.Сроки хранения продуктов при различных температурах в бытовых холодильниках.	2	4		2	1	2		5		1		9
9	Лекция № 9 Тема 9: «Обязательные условия холодильного хранения пищевых продуктов» 1. Общие обязательные условия хранения: доброкачественность, чистота камер, поддержание температурно-влажностного режима 2. Скорость циркуляции воздуха, вентиляция, размещение и укладка скоропортящихся продуктов 3.Принцип товарного соседства. 4.Холодильные технологии, применяемые в бытовой холодильной технике	1	2		2	1	1		5		1		9
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				Входная контрольная работа Контрольная работа				Входная контрольная работа Контрольная работа			
Форма промежуточной аттестации (по семестрам)		экзамен – 2 семестр				Экзамен – 3 семестр				Экзамен – 4 семестр Контроль – 9часов			
Итого за семестр 108 ч		17	34	-	21	9	17		46	4	9	-	86

4.2. Содержание практических занятий

№ п/п	№ лекции из рабочей программы	Наименование лабораторного (практического, семинарского) занятия	Количество часов			Рекомендуемая литература и методические разработки
			очно	очно-заочно	заочно	
1	1,2	История развития холодильной техники и технологии производства пищевых продуктов. Методы получения низких температур. Естественное и искусственное охлаждение	4	2	1	1,2
2	2,3	Процессы охлаждения, замораживания и холодильного хранения. Исследование процесса замораживания пищевых продуктов	4	2	1	1,2,8
3	3,4	Основные физические, механические, теплофизические свойства и характеристики пищевых продуктов. Факторы, влияющие на их изменение. Основные процессы и изменения, происходящие в продуктах растительного происхождения. Переохлаждение и замерзание влаги в пищевых продуктах.	4	2	1	1,2,3
4	4,5	Рабочие вещества парокомпрессионных холодильных машин. Общие сведения о хладагентах и хладоносителях, их основные свойства, обозначение и классификация. Применение хладагентов и хладоносителей.	4	2	1	1,2,3
5	5,6	Исследования и расчеты теплового состояния тел в холодильной технологии. Тепловые расчеты процесса замораживания. Зависимость продолжительности охлаждения и замораживания от различных факторов – теплопроводности и толщины продукта, состава и вида продуктов, температуры окружающей среды.	4	2	1	4,5
6	6,7	Охлаждение, подмораживание и замораживание пищевых продуктов как способ консервирования. Методы консервирования: физические, физико-химические, химические, биохимические и комбинированные. Вспомогательные средства, применяемые в холодильной технологии. Ультрафиолетовое излучение, применение антисептиков, регулируемая и модифицированная газовые среды	4	2	1	1,2,3
	7,8	История развития холодильной техники и технологии. Методы получения низких температур. Естественное и искусственное охлаждение	4	2	1	
7	8,9	Процессы отепления и размораживания продуктов. Продолжительность процесса отепления и ее зависимость от ряда факторов – размера продуктов и их теплофизических свойств, вида тары, упаковки, скорости движения воздуха, начальной и конечной температуры продукта.	4	2	1	4,5,8
8	7,8,9	Общие обязательные условия хранения: доброкачественность, чистота камер, поддержание температурно-влажностного	4	2	1	6,7

		режима. Скорость циркуляции воздуха, вентиляция, размещение и укладка скоропортящихся продуктов. Принцип товарного соседства.				
9	7.8.9	Микроорганизмы пищевых продуктов в холодильной технологии. Классификация, микрофлора воздуха и пищевых продуктов. Устойчивость микроорганизмов к отрицательным температурам	2	1	1	6,7
		Итого: за семестр	34	17	9	

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
		очно	очно-заочно	заочно		
1	Предмет и задачи изучения курса. Краткая история развития холода в России и за рубежом.	2	4	8	1,2	Устный опрос, контр. работа
2	Научные предпосылки развития холода в мире. Классификация холодильного оборудования.	2	4	9	1,2	Устный опрос, контр. работа
3	Роль инженера-технолога в процессе производства пищевых продуктов.	2	4	9	2	Устный опрос, контр. работа
4	Создание и развитие холодильной техники и технологии.	2	5	9	3,4	Устный опрос, контр. работа
5	Элементы холодильной техники. Методы получения низких температур	2	5	9	3,4	Устный опрос, контр. работа
6	Парокомпрессионные холодильные машины	2	5	8	5,6	Устный опрос, контр. работа
7	Применение холодильного оборудования на предприятиях индустрии питания	2	5	8	5,6	Устный опрос, контр. работа
8	Общие сведения о холодильных и морозильных витринах и прилавках. Холодильные шкафы.	3	5	8	6,7	Устный опрос, контр. работа
9	Физика процессов холодильных технологий. Процесс охлаждения. Процесс замораживания	2	4	9	6,7	Устный опрос, контр. работа
10	Состав пищевых продуктов. Теплофизические свойства пищевых продуктов. Физические характеристики пищевых продуктов.	2	5	9	4,6,8	Устный опрос, контр. работа
	Итого: за семестр	21	46	86		

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).

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

№ №	Виды заняти й	Необходимая учебная, учебно-методическая (основная и дополнительная) литература, программное обеспечение, электронно-библиотечные и Интернет ресурсы	Количество изданий	
			в библио- теке	на кафедре
основная				
1	Лк., пр.	Цуранов О.А., Крысин А.Г. Холодильная техника и технология.- СПб.: Лидер, 2004	-	2
2	Лк., пр.	Полевой А.А. Монтаж холодильных установок и машин.- Изд-во: Политехника, 2005	10	2
3	Лк., пр	Мещеряков Ф.Е. Основы холодильной техники и холодильной технологии.- М.: Пищевая промышленность, 2005	10	2
4	Лк., пр.	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: https://e.lanbook.com/book/170288 (дата обращения: 28.11.2021). - Режим доступа: для авториз. пользователей.	-	-
дополнительная				
5	Лк., пр.	Мальгина Е.В., Мальгин Ю.В., Суедов В.П. Холодильные машины и установки.- М.: Пищевая промышленность, 2006	8	2
6	Лк., пр.	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. - URL: https://e.lanbook.com/book/136527 (дата обращения: 28.11.2021). - Режим доступа: для авториз. пользователей.	-	-
7	Лк., пр.	Судзиловский И., Богатырев А., Рогов И., Мизерецкий Н. Холод и технология пищевых продуктов.- Ижевск: Печать – Сервис, 2006	10	2
8	Лк., пр.	Воробьева Н.Н. Холодильная техника и технология. Методические указания к выполнению расчетно-графических работ.- Кемерово, 2002	5	2

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/>.

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

На ФМП ДГТУ для проведения исследований имеется специализированная лаборатория, оснащенная необходимым оборудованием и посудой, вспомогательными материалами, а также набором химических реактивов и красок. К ним относятся: сушильный шкаф, водяная баня, рефрактометр, термометр, электрическая плита, аналитические весы, муфельная печь, горелки газовые, штативы, кюветы, пинцеты, потенциометр, пробирки, пипетки.

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 оснащённости 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., _____ А.Ф. Демирова
(название кафедры) (подпись, дата) (ФИО, уч. степень, уч. звание)

Согласовано:

Декан (директор), к.ф.н. _____ Р.К. Ашуралиева
(подпись, дата) (ФИО, уч. степень, уч. звание)

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