

**ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный аграрный
университет имени М.М. Джамбулатова»**

Технологический факультет

Кафедра товароведения, технологии продуктов и
общественного питания

Утверждаю:

Врио проректор по
учебной работе и ДО

Ш.Ш.Омариев

« 28 »мая 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины

**«Контроль биохимических и микробиологических показателей пищевых
продуктов»**

Направление подготовки
35.04.04 «Агрономия»

Направленность (профиль) подготовки

**«Контроль качества продукции на всех этапах технологического цикла
производства»**

Квалификация
Магистр

Форма обучения
Очная

Махачкала, 2026

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 3DD1CBB4E0B557048CF85BF588D45CAA
Владелец: Кутаев Шихрагим Кутаевич
Действителен: с 21.08.2025 до 14.11.2026

ЛИСТ РАССМОТРЕНИЯ И СОГЛАСОВАНИЯ

Рабочая программа составлена на основании требований Федерального государственного образовательного стандарта к содержанию и уровню подготовки выпускников по направлению подготовки 35.04.04 «Агрономия», утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 26.07.2017г. №708 с учетом зональных особенностей Республики Дагестан

Составитель: Мунгиева Н.А., к.тех.н., доцент



Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры товароведения, технологии продуктов и общественного питания «14»мая 2026г., протокол №
9

Заведующий кафедрой Салманов М.М. , доктор с-х наук, профессор



Рабочая программа одобрена методической комиссией технологического факультета от «20» мая 2026 г протокол.№ 9

Председатель методической
комиссии факультета
Г.А.Макуев



Содержание

1. Цели и задачи дисциплины.....	4
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.....	4
3. Место дисциплины в структуре образовательной программы.....	7
4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу с обучающимися с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся.....	7
5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	8
5.1. Разделы дисциплины и виды занятий в часах.....	8
5.2. Тематический план лекций	8
5.3. Тематический план практических (лабораторных, семинарских) занятий.....	9
5.4. Содержание разделов дисциплины.....	9
6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы.....	12
7. Фонды оценочных средств.....	15
7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.....	15
7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций...	15
7.3. Типовые контрольные задания.....	18
7.4. Методика оценивания знаний, умений, навыков.....	26
8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.....	27
9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.....	28
10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.....	29
11. Информационные технологии и программное обеспечение.....	31
12. Описание материально-технической базы необходимой для осуществления образовательного процесса.....	32
13. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.....	33
Дополнения и изменения в рабочую программу дисциплины.....	34

1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины углубленное изучение основ микробиологии пищевых производств, формирование научного мировоззрения о роли микроорганизмов в различных процессах переработки и хранения пищевых продуктов; понимания качественного компонентного состава пищевых продуктов, их энергетическую ценность; умения осуществлять пробоотбор и пробоподготовку различных пищевых продуктов; знаний о способах идентификации макро- и микрокомпонентов пищевых продуктов; ознакомление с современными методами контроля качества пищевых продуктов

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций и индикаторов достижения:

ПК-3 - Способен разработать систему мероприятий по управлению качеством и безопасностью растениеводческой продукции

ПК - 3.1 - Владеет знаниями установления, обеспечения и поддержания необходимого уровня качества продукции

ПК - 3.2 - Использует требования стандартов в разработке программы управления качеством продукции

ПК - 3.3 - Разрабатывает систему мероприятий по управлению качеством и безопасностью растениеводческой продукции

ПК – 4 - Способен определить направления совершенствования и повышения эффективности технологий выращивания продукции растениеводства на основе научных достижений, передового опыта отечественных и зарубежных производителей

ПК-4.2 - Организовывать контроль качества и безопасности растениеводческой продукции

ПК-4.3 - Выявление причин отклонения показателей качества и безопасности растениеводческой продукции от заданных норм с целью корректировки технологии производства

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать: основы законодательства в области контроля пищевых продуктов; требования, предъявляемые к пищевым продуктам; основные микроорганизмы, вызывающие порчу пищевых продуктов; основные нормативные документы по которым контролируют качество пищевых продуктов; основные правила работы с микроорганизмами III-IV групп патогенности; основные компоненты и «загрязнители» пищевых продуктов; виды и функции пищевых добавок; наиболее значимые и успешно применяемые методы контроля пищевых продуктов.

уметь: анализировать полученные на лабораторных работах результаты; интерпретировать полученные результаты; классифицировать источники возбудителей пищевых заболеваний; определить меры профилактики пищевых инфекций; применять методы установления качественного и количественного состава пищевых продуктов неорганической и органической природы для оценки их качества; самостоятельно апробировать

приведенные в литературе различные методики применительно к анализу различных пищевых объектов.

владеть: методами отбора проб различных пищевых продуктов для микробиологического анализа; навыками проведения микробиологического анализа пищевых продуктов; анализом имеющейся учебно-методической литературы по предмету; навыками работы с нормативными документами: ГОСТ, СанПиН, методические рекомендации; методами химического эксперимента; - приемами качественного и количественного анализа различных пищевых объектов.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций ОПОП ВО и овладение следующими результатами обучения по дисциплине: «Контроль биохимических и микробиологических показателей пищевых продуктов»

Компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	Раздел дисциплины, обеспечивающих этапы формирования компетенции	В результате изучения раздела дисциплины, обеспечивающего формирование компетенции (или ее части) обучающийся должен:		
			знать	уметь	владеть
ПК-3 Способен разработать систему мероприятий по управлению качеством и безопасностью растениеводческой продукции					
ПК - 3.1	Владеет знаниями установления, обеспечения и поддержания необходимого уровня качества продукции	1. Общая микробиология 2. Специальная микробиология	теоретические основы общей и промышленной (технической) микробиологии и микробиологии и пищевых производств;	проводить микробиологические исследования пищевого сырья и товаров, осуществлять санитарно-гигиенический контроль производства.	проводить микробиологические исследования пищевого сырья и товаров, осуществлять санитарно-гигиенический контроль производства.
ПК - 3.2	Использует требования стандартов в разработке программы	1. Общая микробиология 2. Специальная микробиология	методы получения и область использования	готовить и микроскопировать препараты микроорга	методами профилактики и борьбы с микрооргани

	управления качеством продукции		промышленн ых высокоактивн ых штаммов микроorganiz мов в пищевых производства х; способы направленног о регулирувани я микробного метаболизма и использовани я способности микроorganiz мов к синтезу целевых продуктов в пищевой биотехнологи и;	низмов; идентифиц ировать и распознава ть микроорга низмы;	змами, вызывающи ми пищевые заболевания и нарушение технологии продуктов общественно го питания.
ПК - 3.3	Разрабатывает систему мероприятий по управлению качеством и безопасностью растениеводчес кой продукции	1. Общая микробиология 2. Специальная микробиология	Знать: методики отбора средних проб растительной продукции, методы оценки качества растительной продукции в соответствии с требованиями нормативной документации ;	Уметь: правильно оценивать качество продуктов питания из растительн ого сырья в соответств ии с требования ми нормативн ой документа ции и потребност ями рынка;	Самостоятел ьными навыками работы и умения пользоваться лабораторны м оборудовани ем, химической посудой; способность проводить исследовани я по заданной методике и анализирова ть результаты эксперимент ов..
ПК – 4 - Способен определить направления совершенствования и повышения эффективности технологий выращивания продукции растениеводства на основе научных достижений, передового опыта отечественных и зарубежных производителей					

ПК-4.2	Организовывать контроль качества и безопасности растениеводческой продукции	1. Общая микробиология 2. Специальная микробиология	методы санитарно-микробиологической оценки качества и безопасности товаров, выявления опасной, некачественной, сокращения и предупреждения товарных потерь	применять методы санитарно-микробиологической оценки качества и безопасности товаров для диагностик и дефектов, выявления опасной, некачественной, продукции, сокращения и предупреждения товарных потерь	методами санитарно-микробиологической оценки качества и безопасности товаров для диагностики дефектов, выявления опасной, некачественной, продукции, сокращения и предупреждения товарных потерь
ПК-4.3	Выявление причин отклонения показателей качества и безопасности растениеводческой продукции от заданных норм с целью корректировки технологии производства	1. Общая микробиология 2. Специальная микробиология	Нормативные требования к качеству и безопасности сырья и продовольственных товаров	Проводить исследования по заданной методике и анализировать результаты эксперимента	Способность использовать технические средства для измерения основных технологических процессов, свойств сырья, полуфабрикатов и готовой продукции

3. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина входит в блок дисциплин Б1.В.04. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 з.е., 144 час. Дисциплина изучается на первом курсе во втором семестре. Форма промежуточного контроля – экзамен.

Знания, и умения по дисциплине будут востребованы при прохождении производственной (преддипломной) практики, при подготовке к государственному экзамену и при защите ВКР.

Освоение компетенций в процессе изучения дисциплины способствует формированию знаний, умений и навыков, позволяющих осуществлять эффективную профессиональную деятельность.

4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающимися с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Очная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры
		2
Общая трудоемкость: часы	144	144
Зачетные единицы	4	4
Аудиторные занятия (всего), в т.ч.:	44	44
лекции	12	12
практические занятия (ПЗ)	32	32
Самостоятельная работа (СРС), в т.ч.:	64	64
подготовка к практическим занятиям		
самостоятельное изучение тем	64	64
подготовка к текущему контролю		
Промежуточная аттестация	36	экзамен

5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)

с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

5.1. Разделы дисциплины и виды занятий в часах

Очная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Всего	Аудиторные занятия (час)		СРС
			Лекции	ПЗ	
1	Общая микробиология	56	6	16	32
2	Специальная микробиология	56	6	16	32

	Всего по дисциплине	108	12	32	64
		144	Экзамен		36

(*) - занятия, проводимые в интерактивных формах

5.2. Тематический план лекций

Очная форма обучения

№	Темы лекций	Кол-во часов
Раздел 1. Общая микробиология		
1	Предмет и задачи микробиологии. Основные свойства микроорганизмов Морфология и систематика микроорганизмов Бактерии, грибы, дрожжи	2
2	Физиология микроорганизмов Питание микроорганизмов. Конструктивный и энергетический обмен	2
3	Влияние факторов внешней среды на жизнедеятельность микроорганизмов	2
Раздел 2. Специальная микробиология		
4	Биохимические процессы, вызываемые микроорганизмами	2
5	Микрофлора пищевых продуктов	2
6	Основы гигиены труда, личной гигиены и производственной санитарии.	2
	Всего по дисциплине	12

5.3. Тематические планы практических занятий

Очная форма обучения

№	Раздел дисциплины	Кол-во часов
		ПЗ
Раздел 1. Общая микробиология		
1	Изучение морфологии бактерий. Сложные и дифференциальные методы окраски бактерий	4
2	Культивирование. Получение чистых и накопительных культур микроорганизмов. Изучение культуральных свойств и морфологии выделенных культур	4
3	Изучение морфологических и культуральных признаков микроскопических грибов и дрожжей. Приготовление препаратов «раздавленная капля»	4
4	Культивирование. Получение чистых и накопительных культур микроорганизмов.	4

Раздел 2. Специальная микробиология		
5	Методы определения количества микроорганизмов в пищевых продуктах Подсчёт спор в счётных камерах Подсчёт методом Коха Определение методом предельных разведений	4
6	Микробиологический контроль качества хлеба	4
7	Микробиологический контроль качества мяса и мясных продуктов	4
8	Санитарно-гигиенический контроль условий производства	4
	Всего	32

5.4. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела (темы)	Содержание раздела	Компетенции
1	Общая микробиология	Предмет и задачи микробиологии. Основные свойства микроорганизмов Морфология и систематика микроорганизмов Бактерии, грибы, дрожжи Основные понятия и термины микробиологии. Распространение микроорганизмов в природе и их значение. Влияние внешних условий на распространение и развитие микроорганизмов. Значение микроорганизмов в пищевой промышленности. Классификация микроорганизмов. Морфология и физиология основных групп микроорганизмов. Обмен веществ как главное свойство живого организма. Химический состав микробной клетки. Питание микроорганизмов. Пути регулирования жизнедеятельности микроорганизмов в производстве. Пути регулирования жизнедеятельности микроорганизмов в производстве.	ПК-3. ПК - 3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК – 4 ПК-4.2 ПК-4.3
		Физиология микроорганизмов Питание микроорганизмов. Конструктивный и энергетический обмен. Питание микроорганизмов. Типы питания микроорганизмов Типы получения энергии микроорганизмами. Дыхание микроорганизмов. Аэробные и	ПК-2. ПК - 2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК – 4 ПК-4.2

		анаэробные микроорганизмы. Использование энергии микроорганизмами. Важность знания физиологии микроорганизмов при выборе условий производства, хранения и реализации товаров	
		Влияние факторов внешней среды на жизнедеятельность микроорганизмов Абиотические и биотические факторы, влияющие на развитие и жизнедеятельность микроорганизмов. Пути регулирования жизнедеятельности микроорганизмов при производстве и хранении товаров в целях предохранения их от микробной порчи.	ПК-2. ПК - 2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК – 4 ПК-4.2
2	Специальная микробиология	Биохимические процессы, вызываемые микроорганизмами. Типичные брожения: спиртовое, молочнокислое, маслянокислое, пропионовокислое - характеристика возбудителей, химизм, промышленное применение, практическое значение Микробиологические аэробные процессы, обуславливающие порчу пищевых продуктов: разложение клетчатки и пектиновых веществ, жиров и жирных кислот: возбудители, химизм, влияние на качество потребительских товаров. Гниение: возбудители, химизм процесса; превращение азотсодержащих веществ, трупные яды. Значение гнилостных процессов в природе и при порче пищевых продуктов. Влияние гнилостных процессов на безопасность пищевых товаров.	ПК-2. ПК - 2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК – 4 ПК-4.2
		Микрофлора пищевых продуктов. Микрофлора молока и молочных продуктов Микрофлора свежесвыдоенного молока, бактерицидные свойства молока, пастеризации, стерилизация. Микрофлора кисломолочных продуктов. Микрофлора мяса и мясопродуктов Обсеменение мяса микроорганизмами и пути их проникновения. Состав микрофлоры. Бактериоскопическое исследование мяса. Порча мяса Микрофлора крупы и процессы, вызываемые ими (плесневение, прокисание, прогоркание муки). Микрофлора пшеничного хлеба, микрофлора ржаного хлеба. Возбудители картофельной	ПК-2. ПК - 2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК – 4 ПК-4.2

		болезни, возбудители меловой болезни, плесневение.	
		Основы гигиены труда, личной гигиены и производственной санитарии. Санитарные требования к пищевым предприятиям и работникам. Источники патогенной флоры на предприятиях.	ПК-2. ПК - 2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК – 4 ПК-4.2

6. Перечень учебно-методического обеспечения по дисциплине для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Внеаудиторная самостоятельная работа студентов включает следующие виды:

- конспектирование первоисточников и другой учебной литературы;
- проработку учебного материала (по конспектам, учебной и научной литературе);
- изучение учебного материала, перенесенного с аудиторных занятий на самостоятельную проработку;
- подготовку к коллоквиумам и экзамену.

Тематический план самостоятельной работы

Очная форма обучения

№ п/п	Тематика самостоятельной работы	Количество часов	Рекомендуемые источники информации (№ источника)		
			основная (из п.8 РПД)	дополнительная (из п.8 РПД)	(интернет-ресурсы) (из п.9 РПД)
1	Значение микроорганизмов в пищевой промышленности.	5	1-4	5-8	1-8
2	Влияние факторов внешней среды на микроорганизмы.	5	1-4	5-8	1-8
3	Общие условия спиртового брожения. Практическое значение спиртового брожения.	5	1-4	5-8	1-8
4	Практическое значение молочнокислого брожения.	5	1-4	5-8	1-8
5	Вред, причиняемый маслянокислым брожением.	5	1-4	5-8	1-8
6	Значение гнилостных	5	1-4	5-8	1-8

	процессов в природе и в пищевой промышленности.				
7	Микрофлора кисломолочных продуктов.	5	1-4	5-8	1-8
8	Микрофлора колбасных изделий. Виды порчи	4	1-4	5-8	1-8
9	Микрофлора пресервов, маринованной, высушенной, и копченой вяленой рыбы. Влияние различных способов обработки рыбы на состав микрофлоры.	4	1-4	5-8	1-8
10	Производство пекарских дрожжей. Санитарно-гигиенический режим и контроль производства.	4	1-4	5-8	1-8
11	Микрофлора квашеных и соленых плодов и овощей. Процессы, лежащие в основе соления и квашения.	4	1-4	5-8	1-8
12	Микрофлора кулинарных изделий	4	1-4	5-8	1-8
13	Микрофлора субтропических культур	4	1-4	5-8	1-8
14	Микрофлора воды. Санитарно-показательные микроорганизмы. Гигиенические требования к торговым предприятиям	5	1-4	5-8	1-8
	Всего часов	64			

Методические рекомендации студенту к самостоятельной работе

Самостоятельная работа студентов, предусмотренная учебным планом в объеме не менее 50-70% общего количества часов, соответствует более глубокому усвоению изучаемого курса, формирует навыки исследовательской работы и ориентирует студентов на умение применять теоретические знания на практике.

Самостоятельная работа носит систематический характер.

Результаты самостоятельной работы контролируются преподавателем и учитываются при аттестации студента на зачете. При этом проводятся: тестирование, экспресс-опрос на семинарских и практических занятиях, заслушивание докладов, рефератов, проверка письменных работ и т.д.

Задания для самостоятельной работы составляются по разделам и темам, по которым не предусмотрены аудиторские занятия, либо требуется дополнительно проработать и проанализировать рассматриваемый преподавателем материал в объеме запланированных часов.

Для подготовки к занятиям и выполнения самостоятельной работы, студентам рекомендуются учебно-методические издания, а также методические материалы, выпущенные кафедрой своими силами и предоставляемые студентам во время занятий (приложения):

- наглядные пособия (плакаты, гербарий - на кафедре)
- глоссарий - словарь терминов по тематике дисциплины
- тезисы лекций.

Самостоятельная работа с книгой. В наше время книга существует в двух формах: традиционной и электронной. В интернете существуют целые библиотеки, располагающие десятками тысяч электронных текстов. Сегодня в обществе преобладает мнение, что печатная книга и ее компьютерный текст дополняют друг друга. Используя электронный вариант книги значительно быстрее подготовить на его базе реферат, контрольную работу, подогнать текст своей работы под требуемый учебным заданием объем. Печатные книги гораздо легче и удобнее читать.

Работа с книгой, студенты сталкиваются с рядом проблем. Одна из них – какая книга лучше. Целесообразно в первую очередь обратиться к литературе, рекомендованной преподавателем. Целесообразно прочитать аннотацию к книге на ее страницах, в которой указано, кому и для каких целей она может быть полезна.

Другая проблема – как эффективно усвоить материал книги. Качество усвоения учебного материала существенно зависят от манеры прочтения книги. Можно выделить пять основных приемов работы с литературой:

Чтение-просмотр используется для предварительного ознакомления с книгой, оценки ее ценности. Он предполагает ознакомление с аннотацией, предисловием, оглавлением, заключением книги, поиск по оглавлению наиболее важных мыслей и выводов автора произведения.

Выборочное чтение предполагает избирательное чтение отдельных разделов текста. Этот метод используется, как правило, после предварительного просмотра книги, при ее вторичном чтении.

Сканирование представляет быстрый просмотр книги с целью поиска фамилии, факта, оценки и др.

Углубленное чтение предполагает обращение внимания на детали содержания текста, его анализ и оценку. Скорость подобного вида чтения составляет ориентировочно до 7-10 страниц в час. Она может быть и выше, если читатель уже обладает определенным знанием по теме книги или статьи. Углубленное чтение литературы предполагает:

- Стремление к пониманию прочитанного. Без понимания смысла прочитанного информацию ее очень трудно запомнить.
- Обдумывание изложенной в книге информации. Тогда

собственные мысли, возникшие в ходе знакомства с чужими работами, послужат основной для получения нового знания.

- Мысленное выделение ключевых слов, идей раздробление содержания текста на логические блоки, составление плана прочитанного. Если студент имеет дело с личной книгой, то ключевые слова и мысли можно подчеркнуть карандашом.

- Составление конспекта изученного материала. Если статья или раздел книги по объему небольшой, то целесообразно приступить к конспектированию, прочитав их полностью. В других случаях желательно прочитать 7-10 страниц.

7. Фонд оценочных средств

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций

Показатели	Критерии оценивания			
	Уровень освоения			
	Допороговый («неудовлетворительно»)	Пороговый («удовлетворительно»)	Продвинутый («хорошо»)	Высокий («отлично»)
ПК-3				
ПК - 3.1. Владеет знаниями установления, обеспечения и поддержания необходимого уровня качества продукции				
Знания:	Фрагментарные знания	Знает основные группы микроорганизмов; Умеет различать основные группы микроорганизмов; знает возможные источники микробиологического загрязнения в пищевом производстве	Знает основные группы микроорганизмов, строение бактериальной клетки, дрожжей, грибов. умеет устанавливать различия между основными группами микроорганизмов. Знает практическую роль микроорганизмов в пищевой промышленности. проводить качественный и количественный анализ микрофлоры пищевых продуктов и других	Знает основные группы микроорганизмов, строение бактериальной клетки, дрожжей, грибов. умеет устанавливать различия между основными группами микроорганизмов. Знает практическую роль микроорганизмов в пищевой промышленности. проводить качественный и количественный анализ микрофлоры пищевых

			субстратов;	продуктов и других субстратов;
Умения	Фрагментарные умения	осуществлять санитарно-гигиенический контроль производства.	умение применять и классифицировать питательные среды для культивирования микроорганизмов	умение применять и классифицировать питательные среды для культивирования микроорганизмов при исследовании качества и безопасности товаров.
Навыки	Отсутствие навыков	Имеет навыки проведения микробиологических исследований пищевого сырья.	Знает основные группы микроорганизмов; Умеет различать основные группы микроорганизмов: знает возможные источники микробиологического загрязнения в пищевом производстве	Знает основные группы микроорганизмов; Умеет различать основные группы микроорганизмов: знает возможные источники микробиологического загрязнения в пищевом производстве
ПК - 3.2 - Использует требования стандартов в разработке программы управления качеством продукции				
	Фрагментарные знания	частично знает требования стандартов к качеству сырья и продуктов и к микробиологическим показателям готовой продукции	хорошо знает требования стандартов к качеству сырья и продуктов и к микробиологическим показателям готовой продукции	отлично знает требования стандартов к качеству сырья и продуктов и к микробиологическим показателям готовой продукции
	Фрагментарные умения	Частично умеет применять полученные знания в конкретных производственных условиях; вести	В целом успешно умеет применять полученные знания в конкретных	Сформированное умение применять полученные знания в конкретных

		целенаправленную работу по улучшению качества сырья и продуктов его переработки;	производственных условиях; вести целенаправленную работу по улучшению качества сырья и продуктов его переработки;	производственных условиях; вести целенаправленную работу по улучшению качества сырья и продуктов его переработки; продукции питания
	Отсутствие навыков	успешное, но не системное владение навыками культивирования и методами приготовления препаратов и микроскопирования	успешное, но содержащее отдельные пробелы или сопровождающееся отдельными ошибками владение навыками и методами приготовления препаратов; методами лабораторного анализа	Успешное и системное владение навыками и методами приготовления препаратов и микроскопирования; микробиологическими методами лабораторного анализа
ПК - 3.3 - Разрабатывает систему мероприятий по управлению качеством и безопасностью растениеводческой продукции				
Знания	не знает фундаментальных понятий по безопасности растительного сырья и продуктов его переработки	частично знает основные процессы, происходящих при производстве продуктов питания из растительного сырья,	знает и может использовать в практической деятельности специализированные знания по управлению качеством и безопасностью растительного сырья, продуктов его переработки Допускает некоторые ошибки	отлично знает мероприятия по управлению качеством и безопасностью растительного сырья, продуктов его переработки и упаковочных материалов а также этапы методики отбора средних проб растительной продукции, методов оценки качества растительной продукции в соответствии с

				требованиями нормативной документации
Умения	Отсутствие умений	оценивать качество продуктов питания из растительного сырья в соответствии с требованиями нормативной документации но допустившим погрешности в ответе	правильно оценивать качество продуктов питания из растительного сырья в соответствии с требованиями нормативной документации и потребностями рынка с незначительным и погрешностями;	правильно оценивать качество продуктов питания из растительного сырья в соответствии с требованиями нормативной документации и потребностями рынка;
Навыки	Отсутствие навыков	некоторые навыки проведения микробиологическо го контроля качества растительного сырья и продуктов питания.	проведения микробиологиче ского контроля качества растительного сырья и продуктов питания, допуская незначительные неточности.	проведения микробиологич еского контроля качества растительного сырья и продуктов питания
ПК – 4				
ПК-4.2 - Организовывать контроль качества и безопасности растениеводческой продукции				
Знания:	не знает роль микроорганизмов в загрязнении сельскохозяйствен ного сырья и пищевых продуктов	слабо знает роль токсикантов биологического происхождения в загрязнении сельскохозяйствен ного сырья и пищевых продуктов	знает роль токсикантов биологического происхождения в загрязнении сельскохозяйств енного сырья и пищевых продуктов	отлично знает роль токсикантов биологического происхождения в загрязнении сельскохозяйст венного сырья и пищевых продуктов
Умения	не владеет законодательными и правовыми актами в области защиты прав лей, санитарными нормами и правилами в сфере	слабо владеет законодательными и правовыми актами в области защиты прав потребителей, санитарными нормами и	владеет методами законодательны ми и правовыми актами в области защиты прав потребителей, сани- тарными	на высоком уровне владеет законодательн ыми и правовыми актами в области за- щиты прав

	профессиональной деятельности	правилами в сфере профессиональной деятельности	нормами и правилами в сфере профессиональной деятельности	потребителей, санитарными нормами и правилами в сфере профессиональной деятельности
Навыки	не владеет методами микробиологического анализа, используемыми для оценки качества сельскохозяйственного сырья и продуктов переработки	слабо владеет методами микробиологического анализа, используемыми для оценки качества сельскохозяйственного сырья и продуктов переработки	владеет методами микробиологического анализа, используемыми для оценки качества сельскохозяйственного сырья и продуктов переработки;	на высоком уровне владеет методами микробиологического анализа, используемым и для оценки качества сельскохозяйственного сырья и продуктов переработки;
ПК-4.3 - Выявление причин отклонения показателей качества и безопасности растениеводческой продукции от заданных норм с целью корректировки технологии производства				
Знать	Не знает качественные и количественные методы оценки состояния готовой продукции	Частично знает качественные и количественные методы оценки состояния готовой продукции	Хорошо знает качественные и количественные методы оценки состояния готовой продукции	Отлично знает качественные и количественные методы оценки состояния готовой продукции
умения	Не умеет	Частично умеет применять полученные знания в проведении лабораторных исследований	Хорошо применять полученные знания в проведении лабораторных исследований	Отлично применять полученные знания в проведении лабораторных исследований
навыки	нет навыков проведения микробиологических анализов	частичные навыки проведения микробиологических анализов	хорошее владение навыками проведения микробиологических анализов	отличное владение навыками проведения микробиологических анализов

7.3. Типовые контрольные задания

Тесты для текущего контроля

ВАРИАНТ 1

Вопрос 1.

Как называются вещества и элементы, загрязняющие сырье и пищевые продукты?

1. ксенобиотики;
2. нутриенты;
3. поверхностно-активные вещества;
4. антисептики.

Вопрос 2.

К наиболее токсичным металлам относятся:

1. Со;
2. Са;
3. К;
4. Fe.

Вопрос 3.

Какие вещества обуславливают пищевую ценность продуктов?

1. железо;
2. белки;
3. микроэлементы;
4. углеводы.

Вопрос 4.

Какие вещества обуславливают биологическую ценность продуктов?

1. спирты;
2. незаменимые аминокислоты;
3. жиры;
4. вода.

Вопрос 5.

Какие формы заболеваний вызывает загрязнение микроорганизмами?

1. пищевые отравления;
2. пищевые инфекции;
3. онкологические;
4. тератогенные.

Вопрос 6.

Что из перечисленного является микотоксином?

1. афлатоксин;
2. нитрозоамин;
3. сульфаниламид;
4. зеараленон.

Вопрос 7.

Источники загрязнения атмосферы свинцом?

1. выхлопные газы;
2. внесение в почву удобрений;
3. сжигание каменного угля;
4. кислотные дожди.

Вопрос 8.

Какие из загрязняющих веществ, применяются в растениеводстве?

1. диоксины;
2. сульфаниламиды;
3. антиоксиданты;
4. пестициды.

Вопрос 9.

Какие из загрязняющих веществ, применяются в животноводстве?

1. нитраты;
2. транквилизаторы;
3. антибиотики;
4. патулин.

Вопрос 10.

Сколько основных фаз включает метаболизм чужеродных соединений?

1. одну;
2. четыре;
3. две;
4. десять.

ВАРИАНТ 2

Вопрос 1.

Что называется совокупностью характеристик, обуславливающих потребительские свойства пищевых продуктов и обеспечивающих ее безопасность для человека?

1. пищевая ценность;
2. качество пищевой продукции;
3. доброкачественность пищевой продукции;
4. биологическая ценность.

Вопрос 2.

Какие питательные вещества являются наиболее энергетически ценными?

1. белки;
2. жиры;
3. углеводы;
4. витамины.

Вопрос 3.

Что такое микотоксины?

1. вторичные метаболиты микроскопических плесневых грибов;
2. стафилококки;
3. бактерии рода протеус;

4. энтерококки.

Вопрос 4.

Какие заболевания относятся к пищевым инфекциям?

1. сальмонеллез;
2. стафилококковое отравление;
3. ботулизм;
4. бактериальный токсикоз.

Вопрос 5.

Что из перечисленного является микотоксином?

1. сульфаниламид;
2. нитрозоамин;
3. охратоксин ;
4. энтеротоксин.

Вопрос 6.

Чем вызывается стафилококковое пищевое отравление?

1. сульфаниламидом;
2. энтеротоксином;
3. трихотеценом;
4. зеараленоном.

Вопрос 7. Какие пищевые продукты поражаются патулином?

1. молоко и молочные продукты;
2. мясо и мясопродукты;
3. фрукты и овощи;
4. зерновые культуры.

Вопрос 8.

Попадая в организм кадмий проявляет наиболее сильное токсическое действие на:

1. почки;
2. приводит к нарушению метаболизма Ca, Mg, P, F;
3. приводит к замедлению роста у детей;
4. желудочно-кишечный тракт.

Вопрос 9.

Какие из загрязняющих веществ, применяются в растениеводстве?

1. нитрозоамины;
2. сульфаниламиды;
3. антиоксиданты;
4. диоксины.

Вопрос 10.

Какие вещества относятся к чужеродным загрязнителям?

1. оксалаты;
2. тяжелые металлы;
3. афлатоксин;

4. патулин.

ВАРИАНТ 3

Вопрос 1.

Какие микроорганизмы называются патогенными?

1. вызывающие заболевания человека, животных и растений;
2. приводящие к летальному исходу;
3. аэробные микроорганизмы;
4. анаэробные микроорганизмы.

Вопрос 2.

Для борьбы с насекомыми – вредителями применяются:

1. фунгициды;
2. гербициды;
3. бактерициды;
4. инсектициды.

Вопрос 3.

Что такое коли-индекс?

1. количество колониеобразующих единиц микроорганизмов;
2. количество колоний аэробных и факультативно-аэробных мезофильных бактерий, вырастающих в посеве на мясопептонном агаре;
3. количество кишечных палочек в 1 литре воды;
4. количество патогенных микроорганизмов.

Вопрос 4.

Для высокотоксичных соединений ЛД₅₀ равна:

1. 50 – 200 мг/кг;
2. 200 – 1000 мг/кг;
3. свыше 1000мг/кг;
4. 1 – 50 мг/кг.

Вопрос 5.

Что такое кумуляция?

1. доза токсичных веществ приводящая к летальному исходу;
2. токсинообразование;
3. способность вызывать аллергические реакции;
4. способность к накоплению медленно выводящихся или разлагающихся веществ.

Вопрос 6.

Что такое канцерогенность?

1. способность вызывать аллергические реакции;
2. способность к изменению наследственной структуры, ответственной за хранение генетической информации;
3. способность к накоплению медленно выводящихся или разлагающихся веществ;
4. способность вызывать раковые опухоли.

Вопрос 7.

Какие микроорганизмы относятся к патогенным?

1. дрожжи;
2. сальмонеллы;
3. плесневые грибы;
4. молочнокислые бактерии.

Вопрос 8.

Для каких продуктов характерно наличие в их составе природных токсичных компонентов?

1. семена винограда;
2. горький миндаль;
3. кукуруза;
4. рис.

Вопрос 9.

В клубнях позеленевшего картофеля содержится токсичное вещество:

1. патулин;
2. соланин;
3. афлатоксин;
4. нитрозоамин.

Вопрос 10.

Что такое радионуклиды?

1. радиоактивные элементы с нестабильным атомным ядром;
2. атомы одного и того же элемента, имеющие разные атомные числа;
3. генетически модифицированные микроорганизмы;
4. рутьорганические соединения.

ВАРИАНТ 4**Вопрос 1.**

Какое действие на организм человека оказывает щавелевая кислота?

1. деминерализующее;
2. отравляющее;
3. зобогенное;
4. паралитическое.

Вопрос 2.

Какое действие на организм человека оказывает свинец?

1. канцерогенное;
2. мутагенное;
3. приводит к инактивации ферментов;
4. вызывает специфическое заболевание.

Вопрос 3.

Какой продукт можно назвать экоконтратом тяжелых металлов?

1. молоко;
2. грибы;
3. зерновые культуры;

4. морепродукты.

Вопрос 4.

При каком значении ПДК тяжелых металлов , продукция классифицируется как «чистая»?

1. содержание тяжелых металлов выше ПДК, но не более 2 ПДК;
2. содержание тяжелых металлов выше ПДК, но не более 0,5 ПДК;
3. содержание тяжелых металлов ниже ПДК;
4. содержание тяжелых металлов равно ПДК.

Вопрос 5.

Выбрать эффективный метод снижения концентрации тяжелых металлов для «условно-годного» продуктового сырья.

1. длительное хранение при пониженных температурах;
2. предварительное замачивание в воде;
3. термическая обработка;
4. механическое удаление тропных органов.

Вопрос 6.

Пестициды с коэффициентом кумуляции меньше 1, обладают:

1. сверхкумуляцией;
2. выраженной кумуляцией;
3. слабовыраженной кумуляцией;
4. умеренной кумуляцией.

Вопрос 7.

К растениям с высокой способностью к накоплению нитратов, относятся:

1. кабачки;
2. арбуз;
3. фасоль;
4. свекла.

Вопрос 8.

Что такое коли-индекс?

1. количество колониеобразующих единиц микроорганизмов;
2. количество колоний аэробных и факультативно-аэробных мезофильных бактерий, вырастающих в посеве на мясопептонном агаре;
3. количество кишечных палочек в 1 литре воды;
4. количество патогенных микроорганизмов.

Вопрос 9.

Что из перечисленного является микотоксином?

1. афлатоксин;
2. нитрозоамин;
3. сульфаниламид;
4. зеараленон.

Вопрос 10.

Какие микроорганизмы относятся к патогенным?

1. сальмонеллы;
2. дрожжи;
3. плесневые грибы;
4. молочнокислые бактерии.

Ключ к тестам по дисциплине
«Безопасность продовольственного сырья и продуктов питания»

№ вопроса	Вариант №1	Вариант №2	Вариант №3	Вариант №4
1	1	3	1	1
2	1	2	4	2
3	2 и 4	1	3	2
4	2	1	1	3
5	1 и 2	3	4	4
6	1 и 4	2	4	1
7	1 и 3	3	2	2 и 4
8	4	1	2	3
9	2 и 3	1	2	1 и 4
10	3	1	1	1

Примерный перечень вопросов к зачету

1. Понятия: качество, система качества, безопасность и опасность продукции.
2. Уровни осуществления контроля качества продовольственных товаров
3. Фальсификация пищевых продуктов: виды и способы.
4. Производственный контроль качества продовольственных товаров
5. Виды контроля качества продовольственного сырья и пищевых продуктов.
6. Три группы химических соединений, содержащихся в пищевых продуктах.
7. Классификация вредных и посторонних веществ в продуктах питания.
8. Классификация пищевых добавок и гигиенический контроль за их применением.
9. Дайте классификацию вредных и посторонних веществ в продуктах питания.
10. Основные пути загрязнения продуктов питания и продовольственного сырья.
11. Наиболее распространенные и токсичные контаминанты.
12. Меры токсичности веществ.
13. Микотоксины (афлатоксины, охратоксины, трихотецены, зеараленон, патулин).
14. Методы определения микотоксинов и контроль за загрязнением пищевых продуктов.

15. Источники загрязнения пищевых продуктов токсичными металлами.
16. Токсичные элементы: ртуть, свинец, кадмий как загрязнители пищевых продуктов.
17. Токсичные элементы: мышьяк, алюминий и другие как загрязнители пищевых продуктов.
18. Загрязнение веществами и соединениями, применяемыми в растениеводстве (пестициды, нитраты, нитриты, нитрозоамины, регуляторы роста растений, удобрения).
19. Загрязнение веществами и соединениями, применяемыми в животноводстве (антибактериальные вещества, гормональные препараты, транквилизаторы, антиоксиданты).
20. Загрязнение пищевых продуктов диоксинами и диоксиноподобными соединениями.
21. Загрязнение пищевых продуктов полициклическими ароматическими углеводородами.
22. Радиоактивное загрязнение пищевых продуктов.
23. Метаболизм чужеродных соединений.
24. Антиалиментарные факторы питания.
25. Классификация пищевых добавок и гигиенический контроль за их применением.
- 19
26. Фальсификация пищевых продуктов: виды и способы.
27. Федеральные законы, касающиеся качества и безопасности пищевых продуктов.
28. Государственная регистрация пищевых продуктов.
29. Оценка и подтверждение соответствия требованиям нормативных документов продовольственного сырья и пищевых продуктов.
30. Токсические металлы.

7.4. Методика оценивания знаний, умений, навыков

Оценка знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций по дисциплине проводятся в форме текущего контроля и промежуточной аттестации. Текущий контроль проводится в течение семестра с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний, формирования умений и навыков, своевременного выявления преподавателем недостатков в подготовке обучающихся и принятия необходимых мер по ее корректировке, а также для совершенствования методики обучения, организации учебной работы и оказания индивидуальной помощи обучающимся.

Критерии оценки знаний студентов при проведении тестирования

«отлично» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 85% тестовых заданий.

Оценка «хорошо» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 70% тестовых заданий.

Оценка «удовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 50% тестовых заданий.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа студента менее чем 50% тестовых заданий.

Критерии оценки ответов на зачете

Зачтено - соответствует ответу студента на оценки отлично, хорошо и удовлетворительно.

Незачтено – соответствует ответу студента на неудовлетворительную оценку.

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

а) основная литература

1. Позняковский, В. М. **Безопасность продовольственного сырья и продуктов питания** (с основами нутрициологии): учебник, реком. УМО по образов.в области товароведения и экспертизы товаров. - Москва: ИНФРА-М, 2014. - 271с.

2. Лутошкина, Г. Г. Гигиена и санитария общественного питания: учебное пособие. - 4-е изд., стер. - Москва: Издат.центр "Академия", 2013. - 64с.

3. Ким, И. Н. **Безопасность продовольственного сырья и продуктов питания. Морепродукты.**: учеб.пособие для вузов. В 2 ч. Часть 1 / под ред. И. Н. Кима. - 2-е изд., испр. и доп. - М.: Издательство Юрайт, 2017. - 241с.

4. Ким, И. Н.. **Безопасность продовольственного сырья и продуктов питания. Морепродукты.**: учеб.пособие для вузов. В 2 ч. Часть 2 / под ред. И. Н. Кима. - 2-е изд., испр. и доп. - М.: Издательство Юрайт, 2017. - 213с.

5. Ким, И.Н. **Пищевая безопасность водных биологических ресурсов и продуктов их переработки.**/ И.Н. Ким, А.А. Кушнирук, Г.Н. Ким. — Электрон.дан. — СПб.: Лань, 2017. — 752 с. <http://e.lanbook.com/book/93693>

б) дополнительная литература

6. Витол, И. С. **Безопасность продовольственного сырья и продуктов питания: учебник.** - Москва: ДеЛипринт, 2013. - 352с.

7. Доценко, В. А. **Практическое руководство по санитарному надзору за предприятиями пищевой и перерабатывающей промышленности, общественного питания и торговли: учебное пособие, реком. УМО по мед.и фарм. образ. РФ** / В. А. Доценко. - 4-е изд., стер. - СПб: "ГИОРД", 2013. - 832с.

8. Закревский, В. В. **Безопасность пищевых продуктов и биологически активных добавок к пище.** - СПб.: ГИОРД, 2004. - 280с.

9. Мунгиева, Н. А. **Безопасность и гигиена питания: учебное пособие для студ. факультета агротехнологии и землеустройства по спец. "Товароведение".** - Махачкала: "Аристид", 2011. - 152с.

Список литературы верен:

Зав. библиотекой

Акаева Р.Ю.

9.Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. Министерство сельского хозяйства РФ. - mcx.ru
2. Elibrary. ru (РИНЦ)- научная электронная библиотека. – Москва, 2000. <http://elibrary.ru>
3. Мировая цифровая библиотека - <https://www.wdl.org/ru/country/RU/>
4. Научная библиотека МГУ имени М.В. Ломоносова - <http://nbmgu.ru/>
5. Российская государственная библиотека - rsl.ru
6. Бесплатная электронная библиотека - [Единое окно доступа к образовательным ресурсам - http://window.edu.ru/](http://window.edu.ru/)
7. <https://e.lanbook.com/book/50686> Сенсорный анализ продуктов переработки рыбы и беспозвоночных: учеб. пособие / Г.Н. Ким [и др.]. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург: Лань, 2014. — 512 с.
8. www.spros.ru – Журнал для потребителей «СПРОС»
9. <http://www.1gost.ru/> На данном сайте представлено большое количество национальных стандартов и других документов по стандартизации в РФ
10. [www.tstu.ru/education/elib/pdf/2002/zaicev.pdf/](http://www.tstu.ru/education/elib/pdf/2002/zaicev.pdf) Денисова, А.Л. Теория и практика экспертной оценки товаров и услуг. Учебное пособие А.Л.Денисова, Е.В.Зайцев – Тамбов: Изд-во Тамб. гос. техн. унив., 2002. – 41 с.
11. <http://www.znaytovar.ru/> На сайте представлена подборка статей, посвященных характеристике потребительских свойств товаров, вопросам экспертизы и идентификации, обнаружения фальсификации товаров.
12. <http://www.falshivkam.net/> На данном сайте представлено большое количество статей и иллюстраций к ним, посвященных способам фальсификации товаров, методам борьбы с ними. Описаны меры по защите товарных знаков, представлен обширный музей фальсифицированных товаров.

	Наименование электронно-библиотечной системы (ЭБС)	Принадлежность	Адрес сайта	Наименование организации-владельца, реквизиты договора на использование
1	2	3	4	5
1.	Доступ к коллекциям «Единая профессиональная база знаний для аграрных вузов - Издательство	сторонняя	http://e.lanbook.com	ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Лицензионный договор № 10, 11 от 24.03.2026г. с 15.04.2026г. по 14.04.2027г.

	Лань «ЭБС» ЭБС Лань и «Единая профессиональная база знаний издательства Лань для СПО – Издательство Лань (СПО) ЭБС ЛАНЬ			
2.	Электронно-библиотечная система «Издательство Лань». «Экономика и менеджмент-Издательство Дашков и К»	сторонняя	http://e.lanbook.com	ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Лицензионный договор № 15 от 27.01.2026 с 01.02.2026 г. до 31.01.2027г
3.	Polpred.com	сторонняя	http://polpred.com	ООО «Полпред справочники» Соглашение от 05.12.2017г. без ограничения времени.
4.	Электронно-библиотечная система «Издательство Лань» (Журналы)	сторонняя	http://e.lanbook.com	ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Договор от 09.07.2013г. без ограничения времени
5.	Электронно-библиотечная система «Издательство Лань» (консорциум сетевых электронных библиотек)	сторонняя	http://e.lanbook.com	ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Договор № 17 от 11.11.2019г. без ограничения времени
6.	ЭБС ФГБОУ ВО Калининградского ГТУ «Рыбохозяйственное образование»	сторонняя	http://lib.klgtu.ru/jirbis2DarGAY11000000	ФГБОУ ВО Калининградского ГТУ Лицензионный договор № 01-308-2021/06 от 09.04.2021 С 01.06.2021 без ограничения времени.
7.	ФПУ. 10-11 кл. Изд-во «Просвещение». Общеобразовательные предметы. –ЭБС ЛАНЬ	сторонняя	http://e.lanbook.com	Изд-во «Просвещение» ЭБС ЛАНЬ С 01.09.2025 до 31.08.2026 г.

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Изучение дисциплины «Товароведение и экспертиза алкогольной продукции» осуществляется с использованием классических форм учебных занятий: лекций, практических занятий, самостоятельной работы во внеаудиторной обстановке.

Рекомендации по подготовке к лекционным занятиям (теоретический курс).

Лекция является ведущей формой учебных занятий. Лекция предназначена для изложения преподавателем систематизированных основ научных знаний по дисциплине, аналитической информации о

дискуссионных проблемах, состоянии и перспективах повышения качества пищевых продуктов. На лекции, как правило, поднимаются наиболее сложные, узловые вопросы учебной дисциплины.

Максимальный эффект лекция дает тогда, когда студент заранее готовится к лекционному занятию: знакомится с проблемами лекции по учебнику или по программе дисциплины. Рекомендуется просматривать записи предыдущего учебного занятия, исходя из логического единства тем учебной дисциплины.

В ходе лекции студенту целесообразно:

Стремиться не к дословной записи излагаемого преподавателем учебного материала, а к осмыслению услышанного и записи своими словами основных фактов, мыслей лектора; вырабатывать навыки тезисного изложения и написания учебного материала, вести записи «своими словами», вместе с тем, не допуская искажения или подмены смысла научных выражений. Определения, на которые обращает внимание преподаватель либо словами, либо интонацией, следует записывать четко, дословно. Как правило, такие определения преподаватель повторяет несколько раз или дает под запись.

1. Оставлять в тетради для конспекта лекции широкие поля, либо вести записи на одной странице. Это нужно для того, чтобы в дальнейшем можно было бы вносить необходимые дополнения в содержание лекции из различных источников: монографий, учебных пособий, периодики и др.

2. Писать название темы, учебные вопросы лекции на новой странице тетради, чтобы легко можно было найти необходимые учебный материал.

3. Начинать каждую новую мысль, новый фрагмент лекции с красной строки; заголовки и подзаголовки, важнейшие положения, на которые обращает внимание преподаватель, а также определения выделять: буквами большего размера, чернилами другого цвета, либо подчеркивать.

4. Нумеровать Встречающиеся в лекции перечисления цифрами: 1, 2, 3 . . ., или буквами: а, б, в. . . . Перечисления лучше записывать столбцом. Такая запись придает конспекту большую наглядность и способствует лучшему запоминанию учебного материала.

5. Выработать удобную и понятную для себя систему сокращений и условных обозначений. Это экономит время, позволяет записывать материал каждой лекции почти дословно, дает возможность сконцентрировать внимание на содержании излагаемого материала, а не на механическом процессе конспектирования.

По окончании лекции целесообразно дорабатывать ее конспект во время самостоятельной работы в тот же день, в крайнем случае, не позднее, чем спустя 2-3 дня после ее прослушивания. Это важно потому, что еще не забыт учебный материал лекции, студент находится под ее впечатлением, как правило, ясно помнит указания преподавателя, хорошо осознает, что ему непонятно из материала лекции.

Рекомендации по подготовке к лабораторно-практическим занятиям.

Студентам следует приносить с собой рекомендованную преподавателем литературу к конкретному занятию. Наиболее целесообразная стратегия самостоятельной подготовки студента к семинару заключается в том, чтобы на первом этапе усвоить содержание всех вопросов семинара, обращая внимания на узловые проблемы, выделенные преподавателем в ходе лекции либо консультации к семинару. Для этого необходимо, как минимум, прочесть конспект лекции и учебник, либо учебное пособие. Следующий этап подготовки заключается в выборе вопроса для более глубокого изучения с использованием дополнительной литературы. По этому вопросу студент станет главным специалистом на семинаре. Ценность выступления студента на семинаре возрастет, если в ходе работы над литературой он сопоставит разные точки зрения на ту или иную проблему.

После изучения и обобщения информации, которую содержат источники и литература, составляется развернутый или краткий план выступления. Окончательный вариант плана выступления в идеале желательно иметь не только на бумаге, но и в голове, излагая на занятии подготовленный вопрос в свободной форме, наизусть, что поможет лучшему закреплению учебного материала, станет хорошей тренировкой уверенности в своих силах. При необходимости не возбраняется «подглядывать» в план на листке бумаги, чтобы не ошибиться в цифрах, точнее передать содержание цитат, не забыть какой-то важный сюжет темы выступления.

В ходе работы на семинаре от студента требуется постоянный самоконтроль. Его первым объектом должно быть время, отведенное преподавателем на выступление. Не следует злоупотреблять временем. Достоинством оратора является стремление к лаконичности, но не в ущерб аргументированности и содержательности выступления.

Слушая выступления на семинаре или реплики в ходе дискуссии, важно научиться уважать мнение собеседника, не перебивать его, давая возможность полностью высказать свою точку зрения.

Студентам, пропустившим занятия (независимо от причин), не имеющие письменного решения задач или не подготовившиеся к данному практическому занятию, рекомендуется не позже чем в 2-недельный срок явиться на консультацию к преподавателю и отчитаться по теме, изучавшейся на занятии. Студенты, не отчитавшиеся по каждой не проработанной ими на занятиях теме к началу зачетной сессии, упускают возможность получить положенные баллы за работу в соответствующем семестре.

11. Информационные технологии и программное обеспечение

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

- технические средства: компьютерная техника и средства связи (персональные компьютеры, проектор, интерактивная доска, видеокамеры, акустическая система и т.д.);

-методы обучения с использованием информационных технологий (демонстрация мультимедийных материалов и т.д.);

-перечень Интернет-сервисов и электронных ресурсов (поисковые системы, электронная почта, профессиональные, тематические чаты и форумы, системы аудио и видео конференций, онлайн энциклопедии и справочники; электронные учебные и учебно-методические материалы).

**Программное обеспечение
(лицензионное и свободно распространяемое),
используемое в учебном процессе**

Office Standard 2010	Open License: 61137897 от 2012-11-08
Windows 8 Professional	Open License: 61137897 от 2012-11-08
Windows 7 Professional	Open License: 61137897 от 2012-11-08
Windows 8	Open License: 61137897 от 2012-11-08
<i>AutoCAD Design Suite Ultimate, Building Design Suite, ПО Maya LT, Autodesk® VRED, Education Master Suite</i>	Образовательная лицензия (Сеть) на EducationMasterSuite 2015. Выдана ДагГАУ-Информатика, Махачкала. Срок действия лицензии – 3 года.
Turbo Pascal School Pak	http://sunschool.mmcs.sfedu.ru/courses
PascalABC.NET	http://mmcs.sfedu.ru

Справочная правовая система Консультант Плюс.

12. Описание материально-технической базы необходимой для осуществления образовательного процесса

Стандартно-оборудованные лекционные аудитории, для проведения лекций. Для проведения занятий используются лекционная аудитория и практикум. Наличие ноутбука, телевизора, лабораторное оборудование для проведения практических занятий.

13. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь.

а) для слабовидящих:

- на зачете/экзамене присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку);
- задания для выполнения, а также инструкция о порядке проведения зачета/экзамена зачитываются ассистентом;
- письменные задания выполняются на бумаге, надиктовываются ассистенту;
- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;
- студенту для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство.

б) для глухих и слабослышащих:

- на зачете присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку);
- зачет проводится в письменной форме;
- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного использования, при необходимости поступающим предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования.
- по желанию студента зачет может проводиться в письменной форме.

в) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствия верхних конечностей):

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту.
- по желанию студента зачет проводится в устной форме.

Дополнения и изменения в рабочую программу дисциплины

Внесенные изменения на 20__/20__ учебный год

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор

«__» _____ 2026 г.

В программу дисциплины **«Контроль биохимических и микробиологических показателей пищевых продуктов»** по направлению подготовки 35.04.04 «Агрономия» вносятся следующие изменения:

.....;
.....;
.....;

Программа пересмотрена на заседании кафедры

Протокол № __ от _____ г.

Заведующий кафедрой

М.М.Салманов / профессор / _____ /
(фамилия, имя, отчество) (ученое звание) (подпись)

Одобрено

Председатель методической комиссии факультета

Г.А.Макуев / доцент / _____
(фамилия, имя, отчество) (ученое звание) (подпись)

«__» _____ 20 г.

Лист регистрации изменений в РПД

[illegible]