Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Северо-Осетинский государственный университет имени Коста Левановича Хетагурова»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

"Научные достижения в практике биохимических и микробиологических исследований"

Направление подготовки 19.04.02 Продукты питания из растительного сырья

Программа: «Современные технологии пищевых производств»

Квалификация (степень) выпускника – магистр

Форма обучения
(очная)

Владикавказ 2020

Программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом по направлению 19.04.02 Продукты питания из растительного сырья (уровень высшего образования магистратура), утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 20 ноября 2014 г., №1481, учебным планом подготовки магистра по направлению 19.04.02 Продукты питания из растительного сырья, программа «Современные технологии пищевых производств», утвержденным ученым советом ФГБОУ ВО «СОГУ» от 30.04.2020 г., протокол №9.

Составитель: к.б.н., доцент Дзиццоева З.Л.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры товароведения и технологии продуктов питания
(протокол № 7 от «13» марта 2020 г.)

Заведующий кафедрой _____Сатцаева И.К.

Одобрена советом факультета химии, биологии и биотехнологии
(протокол № 7 от «18» марта 2020 г.)

Председатель совета факультета _____Агаева Ф.А.

1. Структура и общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 часа).

	Очная форма обучения	Заочная форма обучения
Курс	1	-
Семестр	1	-
Лекции	18	-
Практические занятия	18	-
Лабораторные занятия	-	-
Консультации	-	-
Итого аудиторных занятий	36	-
Самостоятельная работа	36	-
Курсовая работа	-	-
Форма контроля		
Экзамен	36	-
Зачет	-	-
Общее количество часов	108	-

2. Цели освоения дисциплины

Целью освоения учебной дисциплины «Научные достижения в практике биохимических и микробиологических исследований", является формирование компетенций, направленных на знакомство обучающихся с основными достижениями биохимических исследований пищевых продуктов основанных на факторах определяющих здоровье населения, обеспечение качества и безопасности продовольственного сырья и пищевых продуктов. Проблема качества, пищевой ценности и безопасности пищевых продуктов включает, прежде всего, не только перспективные современные биохимические исследования, но и разработку, усовершенствование соответствующих методов контроля пищевых систем современными достижениями в практике микробиологических исследований.

Задачи дисциплины:

- изучение основных биохимических исследований растительного сырья;
- изучение основных микробиологических исследований растительного сырья

3. Место дисциплины в структуре ОПОП магистратуры

Б1.В.08.Блок 1. Вариативная часть.

Дисциплина "Научные достижения в практике биохимических и микробиологических исследований", относится к блоку 1 – дисциплины (модули) вариативной части и имеет логическую и содержательно-методическую взаимосвязь с дисциплинами ОПОП: "Методы исследования показателей качества и безопасности пищевой продукции" (ОК-1, ПК-1), «Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности» (ОК-2; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11), «Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена» (ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОПК-1; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-7), «Защита ВКР, включая подготовку к защите и процедуру защиты» (ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-13; ПК-14; ПК-15; ПК-16).

Студент должен:

знать:

-методы измерения и наблюдения, составления описания проводимых исследований свойств сырья и продуктов питания, анализа результаты исследований и использования их при написании отчетов и научных публикаций

уметь:

-проводить измерения и наблюдения, составлять описания проводимых исследований свойств сырья и продуктов питания, анализировать результаты исследований и использовать их при написании отчетов и научных публикаций

владеть:

-навыками измерения и наблюдения, составления описания проводимых исследований свойств сырья и продуктов питания, анализа результаты исследований и использования их при написании отчетов и научных публикаций.

4.**Требования к результатам освоения дисциплины**

В результате изучения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями (результатами освоения образовательной программы):

Коды компетенций	Содержание компетенций
ПК-3	способностью использовать знания новейших достижений техники и технологии в своей производственно-технологической деятельности

Взаимосвязь планируемых результатов обучения по дисциплине с формируемыми компетенциями ОПОП

Коды компетенций ОПОП	Планируемые результаты обучения, соответствующие формируемым компетенциям ОПОП		
	Знать	Уметь	Владеть
ПК-3	основные научные достижения в области пищевого производства.	использовать современные достижения в области техники и технологии в профессиональной деятельности	навыками анализа и критической оценки научно-технической информации

5. Содержание и учебно-методическая карта дисциплины

№ недели	Наименование тем (вопросов), изучаемых по данной дисциплине	Занятия		Самостоятельная работа студента		Форма контроля	Количество баллов		Литература
		Л	Пр	Содержание	Часы		min	max	
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**
1-2	**Тема 1: Теоретические вопросы оценки качества сырья и готовой продукции** Классификация методов исследования пищевого сырья и продуктов Комплексная оценка качества и безопасности пищевого сырья и продуктов. Основные понятия и термины	2	2	Общие принципы анализа и подготовки проб	4	Текущий опрос	0		[1,2,3,4]
3-4	**Тема 2: Методы сенсорного анализа** Сенсорный анализ – анализ с помощью органов чувств (высокоспецифических рецепторных органов), обеспечивающих организму получение информации с помощью зрения, слуха, обоняния, вкуса, осязания, вестибулярной рецепции и интерорецепции.	2	2	Методы используемые при сенсорном анализе пищевых продуктов	4	Устный опрос	0		[1,2,3,4]

5-6	**Тема 3: Измерительные методы исследования** Инструментальные методы исследования свойств пищевых продуктов Реологические методы исследования Спектральные методы Рефрактометрия и поляриметрия	2	2	Использование различных методов хроматографии при анализе пищевых продуктов	4	Текущий опрос	0		
7-8	**Тема 4: Физико-химические методы исследования состава и свойств пищевого сырья и продуктов** Относительная плотность Кислотность Методы определения влаги Методы исследования белков в пищевом сырье и продуктах переработки Методы исследования липидов в пищевом сырье и продуктах переработки Методы исследования углеводов в пищевом сырье и продуктах переработки Витамины Жирорастворимые витамины и методы их определения Водорастворимые витамины и методы их определения Витаминоподобные вещества Минеральные вещества Методы определения микроэлементов	2	2	Методы определения функционально-технологических свойств пищевых продуктов	4	Устный опрос	0		[1,2,3,4]

	140 Методы определения гидролитических ферментов в продовольственном сырье и пищевых продуктах								
9-10	**Тема 5: Инфекционные заболевания и токсикозы микробной природы** Пищевые инфекции Сальмонелеззы Листериозы Коли-инфекции Вирусные гастроэнтериты Пищевые отравления, токсикоинфекции Пищевые отравления микробной этиологии.	2	2	Пищевые бактериальные токсины Пищевые микотоксины	4	Текущий опрос	0		[1,2,3,4]
11-12	**Тема 6: Микробиология зерна, продуктов его переработки и напитков** Микробиология зерна Микрофлора круп и муки Микробиология хлебобулочных и кондитерских изделий Микробиология специй и пряностей	2	2	Микробная порча алкогольных и безалкогольных напитков основные нормы микробиологических показателей на предприятиях общественного питания	4	Текущий опрос	0		

13-14	**Тема 7: Микробиология свежих плодов и овощей** Классификация микроорганизмов и болезней плодов и овощей Инфекции, вызываемые микромицетами бактериальные инфекции плодов и овощей Редкие бактериальные фитоинфекции	2	2	Микробиология соленых и квашеных плодов и овощей	4		0		[1,2,3,4]
15-16 17-18	**Тема 8: Методы микробиологического анализа пищевых продуктов:** Качественный метод исследования Количественный метод	4	4	Роль качественных и количественных метод исследования в изучении свойств пищевых продуктов	4		0		[1,2,3,4]
	Итого	**18**	**18**		**36**		**0**	**100**	

Примечание:

– все виды учебной работы могут проводиться дистанционно на основании локальных нормативных актов.

– в целях реализации индивидуального подхода к обучению студентов, осуществляющих учебный процесс по индивидуальной траектории в рамках индивидуального рабочего плана, изучение данной дисциплины может осуществляться через индивидуальные консультации преподавателя очно, в часы консультаций, по электронной почте, а также с использованием Webex, платформы дистанционного обучения Moodle, личный кабинет студента на сайте СОГУ, других элементов ЭИОС СОГУ.

6. Образовательные технологии

В ходе образовательного процесса используются: традиционные лекции и практические (семинарские) занятия.

Используются неимитационные активные методы обучения:

-(проблемные) лекции, лекции-диалог и семинары;

-тематическая дискуссия (круглый стол)

-презентации;

-лабораторные опыты и т.д.

Используются имитационные неигровые методы активного обучения:

- кейс - технологии

анализ конкретных ситуаций

- решение ситуативных и производственных задач

– действия по инструкции (алгоритму)

– групповой тренинг и др.

Используются имитационные игровые методы активного обучения:

-технология электронного обучения (реализуется при помощи электронной образовательной среды СОГУ при использовании ресурсов ЭБС, при проведении автоматизированного тестирования и т. д.).

Активные формы проведения занятий имеют целый спектр методологических преимуществ перед пассивным, связанных, прежде всего с развивающим потенциалом. Эти преимущества основаны на активном, эмоционально окрашенном общении участников занятия друг с другом и с преподавателем: добывание и применение знаний носят поисковый характер; процесс обучения представлен как цепь учебных ситуаций; предполагается совместная деятельность преподавателя и студентов по решению задач обучения; включение студентов в ситуацию будущей профессиональной деятельности. Использование активных методов в процессе проведения занятий, выявление технологических процессов, операций и приемов организации обучения и составляют основу активной технологии обучения в высшей школе.

№/пп	Тема	Вид занятия	Кол-во часов	Активные формы
1	Методы сенсорного анализа	Практическое	2	Устный ответ выполнение практических работ
2	Измерительные методы исследования	Практическое	2	Презентация Дисскусия
3	Физико-химические методы исследования состава и свойств пищевого сырья и продуктов	Практическое	2	Устный ответ выполнение практических работ
4	Световой микроскоп, его устройство и правила работы Основные формы бактерий	Практическое	2	Презентация Дисскусия
5	Виды бактериологических красок Простой метод окрашивания Сложные методы окрашивания Методы окрашивания спор и капсул	Практическое	2	Устный ответ выполнение практических работ

6	Методы культивирования аэробных анаэробных микроорганизмов	Практическое	4	Устный ответ выполнение практических работ
7	Ферментативные (биохимические) свойства бактерий	Практическое	2	Устный ответ выполнение практических работ
8	Серологические методы диагностики инфекционных болезней	Практическое	2	Работа на дистанционной площадке системы «MOODLE»
	Итого:		**18**	

Проблемная лекция

В отличие от содержания информационной лекции, которое предлагается преподавателем в виде известного, подлежащего лишь запоминанию материала, на проблемной лекции новое знание вводится как неизвестное для обучающихся. Полученная информация усваивается как личностное открытие еще не известного для себя знания. Что позволяет создать у слушателей иллюзию "открытия" уже известного в науке. Проблемная лекция строится таким образом, что познания обучающегося приближаются к поисковой, исследовательской деятельности.

Здесь участвуют мышление обучающегося и его личностное отношение к усваиваемому материалу. В течение лекции мышление студентов «запускается» с помощью создания преподавателем проблемной ситуации до того, как они получат всю необходимую информацию, составляющую для них новое знание.

В традиционном обучении поступают наоборот - вначале дают знания, способ или алгоритм решения, а затем примеры, на которых можно поупражняться в применении этого способа.

Таким образом, студенты самостоятельно пробуют найти решение проблемной ситуации. Компонентами проблемной ситуации являются объект познания (материал лекции) и субъект познания (обучающийся), процесс мыслительного взаимодействия субъекта с объектом и будет познавательной деятельностью, усвоение нового, неизвестного еще для студента знания, содержащееся в учебной проблеме.

Лекция строится таким образом, чтобы обусловить появление вопроса в сознании студента. Учебный материал представляется в форме учебной проблемы.

Учебная проблема имеет логическую форму познавательной задачи, фиксирующей некоторое противоречие в ее условиях и завершающейся вопросом (вопросами), который это противоречие объективирует.

Неизвестным является ответ на вопрос, разрешающий противоречие, которое студент переживает как интеллектуальное затруднение.

Проблемная ситуация возникает после обнаружения противоречий в исходных данных учебной проблемы. Особым классом учебных проблем, содержащих в себе противоречие, являются такие, которые в истории науки имели статус научных проблем и получили свое разрешение в трудах ученых, в производственной и социальной практике. Итак, лекция становится проблемной в том случае, когда в ней реализуется принцип проблемности. При этом необходимо выполнение двух взаимосвязанных условий:

1) реализация принципа проблемности при отборе и дидактической обработке содержания учебного курса до лекции;

2) реализация принципа проблемности при развертывании этого содержания непосредственно на лекции.

Первое достигается разработкой преподавателем системы познавательных задач - учебных проблем, отражающих основное содержание учебного предмета; второе - построением лекции как диалогического общения преподавателя со студентами. Диалогическое общение может строиться как живой диалог преподавателя со студентами по ходу лекции на тех этапах, где это целесообразно, либо как внутренний диалог (самостоятельное мышление), что наиболее типично для лекции проблемного характера. Во внутреннем диалоге студенты вместе с преподавателем ставят вопросы и отвечают на них или фиксируют вопросы в конспекте для последующего выяснения в ходе самостоятельных заданий, индивидуальной консультации с преподавателем или же обсуждения с другими студентами, а также на семинаре.

Диалогическое общение является необходимым условием для развития мышления студентов, поскольку по способу своего возникновения мышление диалогично.

Структура проблемной лекции

1) создание проблемной ситуации через постановку учебных проблем;

2) конкретизация учебных проблем, выдвижение гипотез по их решению;

3) мысленный эксперимент по проверке выдвинутых гипотез;

4) проверка сформулированных гипотез, подбор аргументов, фактов для их подтверждения;

5) формулировка выводов;

6) подведение к новым противоречиям, перспективам изучения последующего материала;

7) вопросы (письменные задания) для обратной связи, помогающие корректировать умственную деятельность студентов на лекции.

Очень важно при конструировании курса, чтобы лекции проблемного изложения знаний значительно превышали по объему информационные.

В структуру лекции могут быть включены задания разного уровня сложности для дальнейшей самостоятельной работы студентов.

Задания могут носить обязательный и добровольный характер.

Преподаватель может включать результаты исследовательской работы студентов в содержание лекций. Взаимосвязь между лекциями имеет особое значение, так как она обеспечивает системность и логичность рассматриваемого материала.

В теории и методике проблемного обучения сложился ряд подобных приемов, которые с той или иной степенью глубины и полноты можно применять при чтении лекции.

Методические приемы внесения в лекцию проблемности

1. Постановка проблемных вопросов в начале лекции. Система заранее заготовленных преподаваем информационных и проблемных вопросов составляет своеобразный "инструментальный ящик" преподавателя. Он извлекает из этого "ящика" те вопросы, которые необходимы в данный момент чтения лекции для достижения промежуточных и конечных целей. Проблемные вопросы указывают на существо учебной проблемы и на область поиска неизвестного. Информационные вопросы (традиционное обучение) ставят целью актуализировать уже имеющиеся у студентов знания. Следует отметить, что один и тот же вопрос может быть информационным для сильного студента и проблемным для слабого.

2. Ознакомление студентов с методами науки с целью показа того или иного научного явления в процессе его развития. Это важно не только для изучения истории решения проблем, но и для подкрепления раскрываемых лектором научных положений ссылками на экспериментальную работу, проводимую в настоящее время.

3. Действенность всех приемов введения студентов в мир научных проблем, показа диалектичности развития этих проблем значительно повышается, если лектор предоставляет будущим специалистам возможность занять свою позицию, привлекает их к разрешению выдвигаемых перед ними проблемных ситуаций.

4. Подготовка эффективных заданий, стимулирующих приобщение студентов к исследовательской работе, проводимой на кафедре: в лекции показываются нерешенные проблемы или отдельные их аспекты, в разработке которых студенты могли бы принять участие.

5. Задания, стимулирующие самостоятельный поиск студентами нового для них опыта.

6. Интерес студентов к углубленному самостоятельному изучению научных вопросов, поднятых и остро поставленных в лекции, возбуждается и ссылками лектора по ходу лекции (именно по ходу лекции) на литературу, в которой можно получить ответ на поставленный вопрос.

7. Вопросы и задания, носящие прогностический характер, т.е. приглашающие студентов к размышлению о том, как будет развиваться то или иное явление, интересующее их профессионально.

8. Лектор должен учить студентов опираться на свои предположения, подмеченные тенденции развития, появившиеся ростки нового, проявляющиеся закономерности. Систематизируя все эти приемы, можно составить их сводный перечень: ознакомление с историей научной проблемы и с поиском путей ее разрешения; ознакомление с методами науки; демонстрация столкновения идей, теорий и концепций в современной науке; предоставление студентам возможности занять свои собственные позиции при наличии спорных или разноречивых концепций и суждений, спорного определения понятий; обращение к студентам с вопросом об их отношении к рассматриваемым явлениям и фактам; обращение к аудитории с вопросом об опыте столкновения с тем или иным явлением; привлечение студентов к участию в исследовании, которое ведется лектором или кафедрой; привлечение к исследованию недостаточно изученных реальных научных проблем; привлечение к изучению нового опыта; освещение в лекции особенно интересного для студентов материала не в полном объеме и предоставление им возможности глубже изучить этот вопрос по литературе; побуждение студентов к высказыванию прогнозов (или аргументированных суждений) о развитии того или иного явления, связанного с их профессиональной деятельностью; постановка проблемных вопросов в начале лекции; постановка проблемно-риторических вопросов по ходу лекции; создание в самом начале лекции проблемной ситуации; заострение реально существующих противоречий, столкновение несовместимых на первый взгляд явлений; постановка вопросов (или приведение ситуаций), имеющих несколько вариантов ответов или путей решения.

Стиль общения преподавателя с обучающимися на проблемной лекции: преподаватель входит в контакт со студентами не как "законодатель", а как собеседник, пришедший на лекцию "поделиться" с ними своими знаниями и опытом; преподаватель не только признает право студента на собственное суждение, но и заинтересован в нем; новое знание выглядит истинным не только в силу авторитета преподавателя, ученого или автора учебника, но и в силу доказательства его истинности системой рассуждений; материал лекции включает обсуждение различных точек зрения на решение учебных проблем, воспроизводит логику развития науки, ее содержания, показывает способы разрешения объективных противоречий в истории науки; общение со студентами строится таким образом, чтобы подвести их к самостоятельным выводам, сделать соучастниками процесса подготовки, поиска и нахождения путей разрешения противоречий, созданных самим же преподавателем; преподаватель ставит вопросы к излагаемому материалу и отвечает на них, вызывает вопросы у студентов и стимулирует самостоятельный поиск ответов на них по ходу лекции.

Добивается того, что студент думает совместно с ним. Способность к самостоятельному мышлению формируется у студентов в активном участии в различных формах живого речевого общения.

Для этого лекции проблемного характера необходимо дополнять семинарскими занятиями, организуемыми в виде дискуссии и диалогическими формами самостоятельной совместной работы студентов.

Для управления мышлением студентов на проблемной диалогической лекции используются заранее составленные преподавателем проблемные и информационные вопросы. С помощью сочетания проблемных и информационных вопросов преподаватель может учитывать и развивать индивидуальные особенности каждого студента.

Характер учебной деятельности студентов

Характер учебно-познавательной деятельности студентов на лекциях проблемного типа коренным образом изменяется. Студенты не только слушают и записывают, а еще и сопереживают и соразмышляют вместе с преподавателем. Проблемная ситуация, создаваемая преподавателем, выступает начальным звеном мышления, способствует формированию устойчивых мотивов учебной деятельности.

Позицию студента можно определить как позицию субъекта учебной деятельности, который совместно с преподавателем и под его педагогическим руководством добивается решения поставленных задач.

Студенты приобщаются к объективным противоречиям развития научного знания и способам их разрешения. На проблемной лекции новое знание вводится как неизвестное для студентов. Это позволяет создать у студентов иллюзию "открытия" уже известного в науке. Студент не просто перерабатывает информацию, а переживает ее усвоение как субъективное открытие еще неизвестных для себя знаний.

Лекция-визуализация

Данный вид лекции является результатом нового использования принципа наглядности, содержание данного принципа меняется под влиянием данных психолого-педагогической науки, форм и методов активного обучения. Психологические и педагогические исследования показывают, что наглядность не только способствует более успешному восприятию и запоминанию учебного материала, но и позволяет активизировать умственную деятельность, глубже проникать в сущность изучаемых явлений

Лекция-визуализация учит студентов преобразовывать устную и письменную информацию в визуальную форму, что формирует у них профессиональное мышление за счет систематизации и выделения наиболее значимых, существенных элементов содержания обучения. Процесс визуализации является свертыванием мыслительных содержаний, включая разные виды информации, в наглядный образ; будучи воспринят, этот образ, может быть, развернут и служить опорой для мыслительных и практических действий.

Любая форма наглядной информации содержит элементы проблемности. Поэтому лекциявизуализация способствует созданию проблемной ситуации, разрешение которой в отличие от проблемной лекции, где используются вопросы, происходит на основе анализа, синтеза, обобщения, свертывания или развертывания информации, т.е. с включением активной мыслительной деятельности. Задача преподавателя использовать такие формы наглядности, которые на только дополняют словесную информацию, но и сами являются носителями информации.

Чем больше проблемности в наглядной информации, тем выше степень мыслительной активности студента. Подготовка данной лекции преподавателем состоит в том, чтобы изменить, переконструировать учебную информацию по теме лекционного занятия в визуальную форму для представления студентам через технические средства обучения или вручную (схемы, рисунки, чертежи и т.п.). К этой работе могут привлекаться и студенты, у которых в связи с этим будут формироваться соответствующие умения, развиваться высокий уровень активности, воспитываться личностное отношение к содержанию обучения.

Чтение лекции сводится к связному, развернутому комментированию преподавателем подготовленных наглядных материалов, полностью раскрывающему тему данной лекции. Представленная таким образом информация должна обеспечить систематизацию имеющихся у студентов знаний, создание проблемных ситуаций и возможности их разрешения; демонстрировать разные способы наглядности, что является важным в познавательной и профессиональной деятельности.

Лучше всего использовать разные виды визуализации - натуральные, изобразительные, символические - каждый из которых или их сочетание выбирается в зависимости от содержания учебного материала.

При переходе от текста к зрительной форме или от одного вида наглядности к другому может теряться некоторое количество информации. Но это является преимуществом, т.к. позволяет сконцентрировать внимание на наиболее важных аспектах и особенностях содержания лекции, способствовать его пониманию и усвоению. В лекции-визуализации важна определенная наглядная логика и ритм подачи учебного материала.

Для этого можно использовать комплекс технических средств обучения, рисунок, в том числе с использованием гротескных форм, а также цвет, графику, сочетание словесной и наглядной информации. Важны дозировка использования материала, мастерство и стиль общения преподавателя со студентами.

Этот вид лекции лучше всего использовать на этапе введения студентов в новый раздел, тему, дисциплину. Возникающая при этом проблемная ситуация создает психологическую установку на изучение материала, развитие навыков наглядной информации в других видах обучения.

Основная трудность лекции-визуализации состоит в выборе и подготовке системы средств наглядности, дидактически обоснованной подготовке процесса ее чтения с учетом психофизиологических особенностей студентов и уровня их знаний.

Лекция-беседа

Лекция-беседа или диалог с аудиторией является наиболее распространенной и сравнительно простой формой активного вовлечения студентов в учебный процесс. Эта лекция предполагает непосредственный контакт преподавателя с аудиторией.

Преимущество лекции-беседы состоит в том, что она позволяет привлекать внимание студентов к наиболее важным вопросам темы, определять содержание и темп изложения учебного материала с учетом особенностей студентов. Беседа как метод обучения известна еще со времен Сократа. Это самый простой способ индивидуального обучения, построенный на непосредственном контакте сторон. Эффективность лекции-беседы в условиях группового обучения снижается из-за того, что не всегда удается каждого студента вовлечь в двусторонний обмен мнениями. В первую очередь это связано с недостатком времени, даже если группа малочисленна. В то же время групповая беседа позволяет расширить круг мнений сторон, привлечь коллективный опыт и знания, что имеет большое значение в активизации мышления студентов. Участие слушателей в лекции-беседе можно привлечь различными приемами, например, озадачивание студентов вопросами в начале лекции и по ее ходу. Как уже описывалось в проблемной лекции, вопросы могут быть информационного и проблемного характера для выяснения мнений и уровня 40 осведомленности студентов по рассматриваемой теме, степени их готовности к восприятию последующего материала.

Вопросы адресуются всей аудитории. Студенты отвечают с мест. Если преподаватель замечает, что кто то из студентов не участвует в ходе беседы, то вопрос можно адресовать лично тому студенту или спросить его мнение по обсуждаемой проблеме. Для экономии времени вопросы рекомендуется формулировать так, чтобы на них можно было давать однозначные ответы.

С учетом разногласий или единодушия в ответах преподаватель строит свои дальнейшие рассуждения, имея при этом возможность наиболее доказательно изложить очередное понятие лекционного материала.

Вопросы могут быть как простыми для того, чтобы сосредоточить внимание студентов на отдельных аспектах темы, так и проблемными. Студенты, продумывая ответ на заданный вопрос, получают возможность самостоятельно прийти к тем выводам и обобщениям, которые преподаватель должен был сообщить им в качестве новых знаний, либо понять важность обсуждаемой темы, что повышает интерес и степень восприятия материла студентами.

Во время проведения лекции-беседы преподаватель должен следить, чтобы задаваемые вопросы не оставались без ответов, т.к. они тогда будут носить риторический характер, не обеспечивая достаточной активизации мышления студентов.

Лекция-дискуссия

В отличие от лекции-беседы здесь преподаватель при изложении лекционного материала не только использует ответы студентов на свои вопросы, но и организует свободный обмен мнениями в интервалах между логическими разделами.

Дискуссия – это взаимодействие преподавателя и студентов, свободный обмен мнениями, идеями и взглядами по исследуемому вопросу. Это оживляет учебный процесс, активизирует познавательную деятельность аудитории и, что очень важно, позволяет преподавателю 41 управлять коллективным мнением группы, использовать его в целях убеждения, преодоления негативных установок и ошибочных мнений некоторых студентов. Эффект достигается только при правильном подборе вопросов для дискуссии и умелом, целенаправленном управлении ею.

Также можно предложить студентам проанализировать и обсудить конкретные ситуации, материал. По ходу лекции-дискуссии преподаватель приводит отдельные примеры в виде ситуаций или кратко сформулированных проблем и предлагает студентам коротко обсудить их, затем краткий анализ, выводы и лекция продолжается. Положительным в дискуссии является то, что студенты согласятся с точкой зрения преподавателя с большой охотой скорее в ходе дискуссии, нежели во время беседы, когда преподаватель лишь указывает на необходимость принять его позицию по обсуждаемому вопросу.

Данный метод позволяет преподавателю видеть насколько эффективно студенты используют полученные знания в ходе дискуссии. Отрицательное же то, что студенты могут неправильно определять для себя область изучения или не уметь успешно обсуждать возникающие проблемы.

Поэтому в целом занятие может оказаться запутанным. Студенты в этом случае могут укрепиться в собственном мнении, а не изменить его. Выбор вопросов для активизации слушателей и темы для обсуждения, составляется самим преподавателем в зависимости от конкретных дидактических задач, которые преподаватель ставит перед собой для данной аудитории. Лекция с разбором конкретных ситуаций Данная лекция по форме похожа на лекцию-дискуссию, однако на обсуждение преподаватель ставит не вопросы, а конкретную ситуацию. Обычно такая ситуация представляется устно или в очень короткой видеозаписи, диафильме. Поэтому изложение ее должно быть очень кратким, но содержать достаточную информацию для оценки характерного явления и обсуждения.

Студенты анализируют и обсуждают эти микроситуации, обсуждают их сообща, всей аудиторией. Преподаватель старается активизировать участие в обсуждении отдельными вопросами, обращенными к отдельным студентам, представляет различные мнения, чтобы развить дискуссию, стремясь направить ее в нужное направление. Затем, опираясь на правильные высказывания и анализируя неправильные, ненавязчиво, но убедительно подводит студентов к коллективному выводу или обобщению.

Иногда обсуждение микроситуации используется в качестве пролога к последующей части лекции для того, чтобы заинтересовать аудиторию, заострить внимание на отдельных проблемах, подготовить к творческому восприятию изучаемого материала. Чтобы сосредоточить внимание, ситуация подбирается достаточно характерная и острая. Однако может потребоваться слишком много учебного времени на ее обсуждение. Так, например, рассматривая учебную ситуацию, студенты могут начать приводить примеры подобных ситуаций из собственного опыта, и дискуссия постепенно уходит в сторону других проблем.

Хотя это весьма полезно, но основным содержанием занятия является лекционный материал, и преподаватель вынужден останавливать обсуждение ситуаций. Вот почему подбор и изложение таких ситуаций должны осуществляться с учетом конкретных рассматриваемых вопросов.

Практическое занятие - это занятие, проводимое под руководством преподавателя в учебной аудитории, направленное на углубление научнотеоретических знаний и овладение определенными методами самостоятельной работы, которое формирует практические умения (вычислений, расчетов, использования таблиц, справочников, номограмм). В процессе занятия обучающиеся по заданию и под руководством преподавателя выполняют одну или несколько практических работ.

Содержание практических работ составляют: изучение нормативных документов и справочных материалов, анализ производственной документации, выполнение заданий с их использованием; анализ служебно-производственных ситуаций, решение конкретных служебных, производственных, экономических, педагогических и других заданий, принятие управленческих решений; решение задач разного рода, расчет и анализ различных показателей, составление и анализ формул, уравнений, реакций, обработка результатов многократных измерений; ознакомление с технологическим процессом, разработка технологической документации и др.Перед практическим занятием следует изучить конспект лекции и рекомендованную преподавателем литературу, обращая внимание на практическое применение теории и на методику решения типовых задач. На практическом занятии главное – уяснить связь решаемых задач с теоретическими положениями. При решении предложенной задачи нужно стремиться не только получить правильный ответ, но и усвоить общий метод решения подобных задач. Для ведения записей на практических занятиях обычно заводят отдельную тетрадь по каждой учебной дисциплине.

Основные функции практического занятия: обучающая – позволяет организовать творческое активное изучение теоретических и практических вопросов, установить непосредственное общение обучаемых и педагогов, формирует у студентов самоконтроль за правильным пониманием изучаемого материала, закрепляет и расширяет их знания; воспитывающая – осуществляет связь теоретических знаний с практикой, усиливает обратную связь обучаемых с педагогами, формирует принципиальность в суждениях, самокритичность, навыки, привычки профессиональной деятельности и поведения; 48 контролирующая – позволяет систематически проверять уровень подготовленности обучаемых к занятиям, к будущей практической деятельности, а также оценить качество их самостоятельной работы.

Эффективность практических занятий во многом зависит от того, как проинструктированы обучающиеся о выполнении практических и лабораторных работ. В соответствии с ФГОС в учебном процессе должны быть использованы такие формы организации обучения, в том числе и практические занятия, как деловые и ролевые игры, разбор конкретных ситуаций, компьютерные симуляции, тренинги.

В настоящее время семинары имеются в учебных планах всех вузов России, поскольку способствуют расширению общего научного кругозора, ознакомлению обучающихся с важнейшими проблемами и исследованиями в избранной отрасли наук.

Семинар является одной из форм практических занятий в вузе. Существуют различные определения понятия «семинар».

Семинар – форма обучения, имеющая цель углубить и систематизировать изучение наиболее важных и типичных для будущей профессиональной деятельности обучаемых тем и разделов учебной дисциплины. Семинар – метод обучения анализу теоретических и практических проблем, это коллективный поиск путей решений специально созданных проблемных ситуаций.

Семинары проводятся в целях углубленного и систематизированного изучения наиболее важных и типичных для будущей профессиональной деятельности профессиональных ситуаций. В современной высшей школе семинар наряду с лекцией относится к основным формам организации учебного процесса и выполняет познавательную (обучающую), воспитательную и контрольную функции.

В практике работы высших учебных заведений семинары используются для: углубленного изучения определенного систематического курса; изучения отдельных основных или наиболее важных тем (проблем) курса; организации исследовательской работы студента с независимой от лекций тематикой.

В педагогической практике используются следующие виды семинаров:

Традиционные семинары – один из наиболее распространенных видов занятий в вузах. Семинарские занятия предназначены для углубленного изучения того или иного предмета.

Семинары помогают студентам овладеть понятийно-терминологическим аппаратом, свободно оперировать им, применять теорию к практическим приложениям, прививают навыки самостоятельного мышления, устного выступления.

Семинар-беседа – вопрос-ответная форма, используется для обобщения пройденного материала. Здесь используется простая процедура. Преподаватель задает аудитории вопросы, отвечают желающие, а преподаватель комментирует. Таким образом, материал актуализируется студентами и контролируется преподавателем.

Семинар-конференция – студенты выступают с докладами, которые здесь же и обсуждаются всеми участниками под руководством преподавателя. Это самая распространенная форма семинара. В профессиональном обучении семинар целесообразно строить в контексте изучаемой специальности, связывая теоретические вопросы с практикой работы специалиста.

Тогда теоретические знания станут понятными для студентов и войдут в арсенал их профессионального багажа.

Семинар-дискуссия – семинар проходит в форме научной дискуссии. Упор здесь делается на инициативе студентов в поиске материалов к семинару и активности их в ходе дискуссии. Важно, чтобы источники информации были разнообразными, представляли различные точки зрения на проблему, а дискуссия всегда направлялась преподавателем.

Семинар-развернутая беседа – беседа используется при освоении трудного материала. Здесь инициатива принадлежит преподавателю.

Преподаватель предварительно разрабатывает план беседы. В ходе беседы студентам предоставляется право высказывать собственное мнение, выступать с подготовленными сообщениями, но придерживаться принятого плана.

Проблемный семинар ведется через дискуссии. Особенностью проблемного семинара является сочетание «мозгового штурма» и «творческой дискуссии», индивидуальной и групповой работы, как на этапе подготовки, так и во время его проведения. На семинаре не только не запрещаются, но и приветствуются критические замечания и вопросы.

Основой проблемного семинара является создание проблемной ситуации, которая ставится заблаговременно (не менее чем за 7-10 дней). Намечается то, что нужно получить в результате подготовки, тем самым формируется некоторое первичное представление о задачах и сути исследования. Студенты самостоятельно осуществляют поиск

необходимых сведений по рассматриваемой теме, знакомятся с различными мнениями и вариантами предложений по еѐ решению.

Семинар-учебно-ролевая игра. Для проведения игры заранее определяются вопросы для обсуждения, примерно 2-3, и критерии оценки выступлений. Затем группа разбивается на 2 или 3 подгруппы в зависимости от характера материала. В каждой подгруппе распределяются роли: организатора, основного докладчика (теоретика), содокладчика (практика), критика (можно двух), дефиниста (толкователя слов), оформителя (организатор наглядности, демонстраций). Избираются эксперты (3человека). На следующем занятии проводится семинар. Эксперты объявляют критерии оценки выступлений групп (по каждой из ролей), напоминает вопросы, подлежащие обсуждению. Затем последовательно выступают подгруппы. Эксперты объявляют оценки в баллах (5,10...) после выступления всех подгрупп или после выступления каждого докладчика. Оценивается также организованность подгруппы и оформление выступления. Главное внимание при этом уделяется, прежде всего, качеству информации, ее научности, значимости, доступности и занимательности.

Завершается семинар подведением итогов. Выступает преподаватель. Он обобщает материал, а студенты делают соответствующие записи (тезисы).

Семинар-исследование. Само название семинара говорит о том, что он посвящен исследованию проблемы (проблем), не получившей всестороннего освещения в литературе и вместе с тем имеющей большое значение для профессиональной деятельности студентов.

Технология проведения такого семинара может быть самой различной, в зависимости от того, какой метод заложен в его основу: семинар с подготовкой и заслушиванием рефератов по актуальным проблемам теории и практики и последующим их обсуждением; семинар методом организационно-деятельностной игры.

Преподаватель на консультации дает задание подготовиться к обсуждению одной или нескольких взаимосвязанных между собой проблем. На самом занятии, в соответствии с методом организационно-деятельностной игры, идет поиск ответа на поставленные вопросы с приемами методологизации и групповой рефлексии; семинар методом «мозгового штурма».

Семинар-исследование целесообразно проводить при достаточной подготовке обучаемых и их готовности к решению проблем. Это значит, что подобного рода семинар должен завершать изучение важнейших тем и разделов с тем, чтобы попытаться осуществить научный прогноз развивающейся теории и практики. Методические рекомендации по проведению семинара-исследования Во вступительном слове преподаватель закладывает общую ориентировочную основу исследовательской деятельности обучаемых на семинаре, совместно с ними определяет основные проблемы семинара, пути и методику их раскрытия и исследования.

Основой организации проблемно-поискового семинара выступает метод постановки системы поисково-познавательных, исследовательского характера задач и упражнений, решение которых в ходе дискуссии раскрывает слушателям методику конкретного исследования, где каждая задача требует от обучаемого освоения в содержательном контексте строго определенных элементов исследовательской культуры. В зависимости от характера изучаемой темы, вынесенной на семинар, уровня подготовки группы выбираются задачи соответствующего уровня и последовательность их постановки: теоретико-аналитические, логико-методологические, контрольно-практические, прикладные. Отправной точкой постановки системы поисково познавательных задач на семинаре, вовлечения слушателей в дискуссию исследование, ее конкретизацию выступает доклад. В ходе доклада не только раскрывается проблема, основные ее теоретические положения, но и ставятся перед аудиторией ряд конкретных задач творческого характера, создаются тем самым предпосылки для развертывания дискуссии вокруг практических аспектов проблемы. Для этого в основу доклада должны быть

положены результаты исследований докладчика, что создает предпосылки для вывода семинарского занятия на исследовательский уровень, уровень решения практических задач. Исследовательский подход на семинаре предполагает использование познавательных задач в комплексе со всем набором познавательных средств, прежде всего, эмпирическими данными различной степени общности, схемами, вопросами, упражнениями и т.д. С их помощью слушателям представляется проблемное поле для коллективного решения общей задачи через ее составляющие.

Семинар-взаимообучение. Студенты готовятся по 4-6 вопросам семинарского занятия. Но каждый из них особенно тщательно изучает один из вопросов. К примеру, если их 12 человек, то можно распределить по 2 человека на один вопрос. На занятии обучаемые рассаживаются за столами попарно, в соответствии с изученными вопросами. По знаку преподавателя обучаемые в указанное время должны пересказать друг другу содержание, обсудить спорные моменты, прийти к общему мнению.

Затем один из рядов смещается на одно место. 1-й обучаемый объясняет 4- му содержание первого вопроса, уточненное и расширенное в беседе со 2- м обучаемым. 4-й объясняет 1-му содержание 2-го вопроса и т.д. За полный круг все слушатели могут обменяться мнениями по всем вопросам. Преподаватель дает короткие консультации тем, кто обращается к нему. Достоинство этого приема – в повышении вербальной активности обучаемых и в неоднократном обсуждении одной и той же проблемы. Это способствует углублению знаний, их закреплению и выяснению новых аспектов, а также выработке единого подхода. В заключительной части на общее обсуждение могут быть вынесены спорные вопросы. Окончательное заключение дает преподаватель. Данный метод требует четкой организации занятия. Семинар «чистая страница». В ходе семинара каждый обучаемый на листе бумаги с указанием своей фамилии должен сформулировать вопросы, замечания и дополнения к высказываниям оппонентов. Тот, кто сдает преподавателю незаполненный лист, считается неподготовленным к 55 занятию и обязан сдать эту тему персонально преподавателю.

Это повышает ответственность и активность всех обучаемых. Кейс-семинар проводится на основе использования кейс-метода (технология анализа конкретных ситуаций).

Практическое занятие - это занятие, проводимое под руководством преподавателя в учебной аудитории, направленное на углубление научнотеоретических знаний и овладение определенными методами самостоятельной работы, которое формирует практические умения (вычислений, расчетов, использования таблиц, справочников, номограмм). В процессе занятия обучающиеся по заданию и под руководством преподавателя выполняют одну или несколько практических работ.

Содержание практических работ составляют: изучение нормативных документов и справочных материалов, анализ производственной документации, выполнение заданий с их использованием; анализ служебно-производственных ситуаций, решение конкретных служебных, производственных, экономических, педагогических и других заданий, принятие управленческих решений; решение задач разного рода, расчет и анализ различных показателей, составление и анализ формул, уравнений, реакций, обработка результатов многократных измерений; ознакомление с технологическим процессом, разработка технологической документации и др.Перед практическим занятием следует изучить конспект лекции и рекомендованную преподавателем литературу, обращая внимание на практическое применение теории и на методику решения типовых задач. На практическом занятии главное – уяснить связь решаемых задач с теоретическими положениями. При решении предложенной задачи нужно стремиться не только получить правильный ответ, но и усвоить общий метод решения подобных задач. Для ведения записей на практических занятиях обычно заводят отдельную тетрадь по каждой учебной дисциплине.

Основные функции практического занятия: обучающая – позволяет организовать творческое активное изучение теоретических и практических вопросов, установить непосредственное общение обучаемых и педагогов, формирует у студентов самоконтроль за правильным пониманием изучаемого материала, закрепляет и расширяет их знания; воспитывающая – осуществляет связь теоретических знаний с практикой, усиливает обратную связь обучаемых с педагогами, формирует принципиальность в суждениях, самокритичность, навыки, привычки профессиональной деятельности и поведения; 48 контролирующая – позволяет систематически проверять уровень подготовленности обучаемых к занятиям, к будущей практической деятельности, а также оценить качество их самостоятельной работы.

Эффективность практических занятий во многом зависит от того, как проинструктированы обучающиеся о выполнении практических и лабораторных работ. В соответствии с ФГОС в учебном процессе должны быть использованы такие формы организации обучения, в том числе и практические занятия, как деловые и ролевые игры, разбор конкретных ситуаций, компьютерные симуляции, тренинги.

В настоящее время семинары имеются в учебных планах всех вузов России, поскольку способствуют расширению общего научного кругозора, ознакомлению обучающихся с важнейшими проблемами и исследованиями в избранной отрасли наук. Семинар является одной из форм практических занятий в вузе. Существуют различные определения понятия «семинар».

Семинар – форма обучения, имеющая цель углубить и систематизировать изучение наиболее важных и типичных для будущей профессиональной деятельности обучаемых тем и разделов учебной дисциплины. Семинар – метод обучения анализу теоретических и практических проблем, это коллективный поиск путей решений специально созданных проблемных ситуаций.

Семинары проводятся в целях углубленного и систематизированного изучения наиболее важных и типичных для будущей профессиональной деятельности профессиональных ситуаций. В современной высшей школе семинар наряду с лекцией относится к основным формам организации учебного процесса и выполняет познавательную (обучающую), воспитательную и контрольную функции.

В практике работы высших учебных заведений семинары используются для: углубленного изучения определенного систематического курса; изучения отдельных основных или наиболее важных тем (проблем) курса; организации исследовательской работы студента с независимой от лекций тематикой.

В педагогической практике используются следующие виды семинаров:

Традиционные семинары – один из наиболее распространенных видов занятий в вузах. Семинарские занятия предназначены для углубленного изучения того или иного предмета.

Семинары помогают студентам овладеть понятийно-терминологическим аппаратом, свободно оперировать им, применять теорию к практическим приложениям, прививают навыки самостоятельного мышления, устного выступления.

Семинар-беседа – вопрос-ответная форма, используется для обобщения пройденного материала. Здесь используется простая процедура. Преподаватель задает аудитории вопросы, отвечают желающие, а преподаватель комментирует. Таким образом, материал актуализируется студентами и контролируется преподавателем.

Семинар-конференция – студенты выступают с докладами, которые здесь же и обсуждаются всеми участниками под руководством преподавателя. Это самая распространенная форма семинара. В профессиональном обучении семинар целесообразно строить в контексте изучаемой специальности, связывая теоретические вопросы с практикой работы специалиста.

Тогда теоретические знания станут понятными для студентов и войдут в арсенал их профессионального багажа.

Семинар-дискуссия – семинар проходит в форме научной дискуссии. Упор здесь делается на инициативе студентов в поиске материалов к семинару и активности их в ходе дискуссии. Важно, чтобы источники информации были разнообразными, представляли различные точки зрения на проблему, а дискуссия всегда направлялась преподавателем.

Семинар-развернутая беседа – беседа используется при освоении трудного материала. Здесь инициатива принадлежит преподавателю.

Преподаватель предварительно разрабатывает план беседы. В ходе беседы студентам предоставляется право высказывать собственное мнение, выступать с подготовленными сообщениями, но придерживаться принятого плана.

Проблемный семинар ведется через дискуссии. Особенностью проблемного семинара является сочетание «мозгового штурма» и «творческой дискуссии», индивидуальной и групповой работы, как на этапе подготовки, так и во время его проведения. На семинаре не только не запрещаются, но и приветствуются критические замечания и вопросы.

Основой проблемного семинара является создание проблемной ситуации, которая ставится заблаговременно (не менее чем за 7-10 дней). Намечается то, что нужно получить в результате подготовки, тем самым формируется некоторое первичное представление о задачах и сути исследования. Студенты самостоятельно осуществляют поиск необходимых сведений по рассматриваемой теме, знакомятся с различными мнениями и вариантами предложений по еѐ решению.

Семинар-учебно-ролевая игра. Для проведения игры заранее определяются вопросы для обсуждения, примерно 2-3, и критерии оценки выступлений. Затем группа разбивается на 2 или 3 подгруппы в зависимости от характера материала. В каждой подгруппе распределяются роли: организатора, основного докладчика (теоретика), содокладчика (практика), критика (можно двух), дефиниста (толкователя слов), оформителя (организатор наглядности, демонстраций). Избираются эксперты (3человека). На следующем занятии проводится семинар. Эксперты объявляют критерии оценки выступлений групп (по каждой из ролей), напоминает вопросы, подлежащие обсуждению. Затем последовательно выступают подгруппы. Эксперты объявляют оценки в баллах (5,10...) после выступления всех подгрупп или после выступления каждого докладчика. Оценивается также организованность подгруппы и оформление выступления. Главное внимание при этом уделяется, прежде всего, качеству информации, ее научности, значимости, доступности и занимательности.

Завершается семинар подведением итогов. Выступает преподаватель. Он обобщает материал, а студенты делают соответствующие записи (тезисы).

Семинар-исследование. Само название семинара говорит о том, что он посвящен исследованию проблемы (проблем), не получившей всестороннего освещения в литературе и вместе с тем имеющей большое значение для профессиональной деятельности студентов.

Технология проведения такого семинара может быть самой различной, в зависимости от того, какой метод заложен в его основу: семинар с подготовкой и заслушиванием рефератов по актуальным проблемам теории и практики и последующим их обсуждением; семинар методом организационно-деятельностной игры.

Преподаватель на консультации дает задание подготовиться к обсуждению одной или нескольких взаимосвязанных между собой проблем. На самом занятии, в соответствии с методом организационно-деятельностной игры, идет поиск ответа на поставленные вопросы с приемами методологизации и групповой рефлексии; семинар методом «мозгового штурма».

Семинар-исследование целесообразно проводить при достаточной подготовке обучаемых и их готовности к решению проблем. Это значит, что подобного рода семинар должен завершать изучение важнейших тем и разделов с тем, чтобы попытаться осуществить научный прогноз развивающейся теории и практики. Методические

рекомендации по проведению семинара-исследования Во вступительном слове преподаватель закладывает общую ориентировочную основу исследовательской деятельности обучаемых на семинаре, совместно с ними определяет основные проблемы семинара, пути и методику их раскрытия и исследования.

Основой организации проблемно-поискового семинара выступает метод постановки системы поисково-познавательных, исследовательского характера задач и упражнений, решение которых в ходе дискуссии раскрывает слушателям методику конкретного исследования, где каждая задача требует от обучаемого освоения в содержательном контексте строго определенных элементов исследовательской культуры. В зависимости от характера изучаемой темы, вынесенной на семинар, уровня подготовки группы выбираются задачи соответствующего уровня и последовательность их постановки: теоретико-аналитические, логико-методологические, контрольно-практические, прикладные. Отправной точкой постановки системы поисково познавательных задач на семинаре, вовлечения слушателей в дискуссию исследование, ее конкретизацию выступает доклад. В ходе доклада не только раскрывается проблема, основные ее теоретические положения, но и ставятся перед аудиторией ряд конкретных задач творческого характера, создаются тем самым предпосылки для развертывания дискуссии вокруг практических аспектов проблемы. Для этого в основу доклада должны быть положены результаты исследований докладчика, что создает предпосылки для вывода семинарского занятия на исследовательский уровень, уровень решения практических задач. Исследовательский подход на семинаре предполагает использование познавательных задач в комплексе со всем набором познавательных средств, прежде всего, эмпирическими данными различной степени общности, схемами, вопросами, упражнениями и т.д. С их помощью слушателям представляется проблемное поле для коллективного решения общей задачи через ее составляющие.

Семинар-взаимообучение. Студенты готовятся по 4-6 вопросам семинарского занятия. Но каждый из них особенно тщательно изучает один из вопросов. К примеру, если их 12 человек, то можно распределить по 2 человека на один вопрос. На занятии обучаемые рассаживаются за столами попарно, в соответствии с изученными вопросами. По знаку преподавателя обучаемые в указанное время должны пересказать друг другу содержание, обсудить спорные моменты, прийти к общему мнению.

Затем один из рядов смещается на одно место. 1-й обучаемый объясняет 4- му содержание первого вопроса, уточненное и расширенное в беседе со 2- м обучаемым. 4-й объясняет 1-му содержание 2-го вопроса и т.д. За полный круг все слушатели могут обменяться мнениями по всем вопросам. Преподаватель дает короткие консультации тем, кто обращается к нему. Достоинство этого приема – в повышении вербальной активности обучаемых и в неоднократном обсуждении одной и той же проблемы. Это способствует углублению знаний, их закреплению и выяснению новых аспектов, а также выработке единого подхода. В заключительной части на общее обсуждение могут быть вынесены спорные вопросы. Окончательное заключение дает преподаватель. Данный метод требует четкой организации занятия. Семинар «чистая страница». В ходе семинара каждый обучаемый на листе бумаги с указанием своей фамилии должен сформулировать вопросы, замечания и дополнения к высказываниям оппонентов. Тот, кто сдает преподавателю незаполненный лист, считается неподготовленным к 55 занятию и обязан сдать эту тему персонально преподавателю.

Это повышает ответственность и активность всех обучаемых. Кейс-семинар проводится на основе использования кейс-метода (технология анализа конкретных ситуаций).

Кейс-стади «case-study»– это метод анализа ситуаций. Суть его заключается в том, что обучающимся предлагают осмыслить реальную жизненную ситуацию. В процессе ее разрешения студенту требуется актуализировать знания, полученные ранее, а если знаний

не хватает, то найти их и применить. При этом зачастую сама проблема не имеет однозначных решений, что позволяет преподавателю варьировать ход занятия. По технологии применения кейс-стади относится к методу решения сложных, слабоструктурированных проблем, предполагающих использование творческого потенциала исследователя, ориентацию на инновацию. Главный акцент при использовании метода конкретной ситуации ставится не столько на развитие навыков решения проблемы, сколько на развитие аналитического мышления, которое необходимо для выявления проблемы, ее формулировки, принятия решения. Использование метода конкретных ситуаций предполагает его адаптацию к различным аудиториям. Для этого целесообразно провести предварительную классификацию возможных типов ситуаций с целью подбора эффективной технологии преподавания каждой конкретной ситуации и методического выстраивания курсов по принципу нарастающей сложности и интенсивности организации занятий. Иллюстративные ситуации (блиц-ситуации). Ориентированы на формирование профессионального языка и умения идентифицировать проблему в кейс-ситуацию, общим объемом не более одной страницы. Ситуации могут включаться в лекцию с целью обсуждения изучаемого материала непосредственно на лекции. Не исключается и экспресс- проверка степени понимания студентами излагаемой темы путем письменного разбора мини-ситуаций. Нормативные ситуации (чаще всего с элементами задачи) имеют определенные расчетные или нормативные параметры, позволяющие провести анализ и найти однозначный ответ.

Эти ситуации главным образом предназначены для контроля знаний по пройденному теоретическому материалу. Данный тип задач может иметь несколько уровней сложности в зависимости от исходной степени структурирования представленного в ситуации материала.

Например, наличие избыточной информации, отсутствие четкой формулировки проблемы и поставленной задачи, неочевидность алгоритма, необходимого для решения имеющейся проблемы в ситуации и т.д.

Функциональные ситуации. Характерны наличием проблем, лежащих в четко очерченной функционально-предметной области, что требует от слушателя знания теоретических разделов соответствующей дисциплины. Наряду с числовыми данными, как правило, имеется противоречивая информация, усиливающая фактор неопределенности в выборе решения. В таких ситуациях обычно заранее известно правильное решение, но оно не исключает наличия альтернативных, не менее привлекательных.

Особое внимание здесь уделяется аргументации и степени доказательности выбранного решения.

Тем самым функциональные ситуации ориентированы на развитие инноваций через предметное знание. Стратегические ситуации. Не имеют, да и не могут иметь однозначного решения из-за невозможности определить влияние нестабильных факторов, которые всегда присутствуют в реальных системах.

Это класс наиболее сложных ситуаций, так как множество противоречивых критериев выбора не позволяет окончательно оценить эффективность выдвигаемого решения. Споры при их обсуждении часто заходят в тупик, и преподаватель вынужден завершать дискуссию в достаточно напряженной обстановке.

Привлекательность таких ситуаций состоит в том, что они ориентированы на формирование инноваций через концептуальное знание и тем самым работают на формирование ключевой компетенции. Это доказывает и тот факт, что ситуации данного типа наиболее активно и содержательно неоднократно разбираются в различных аудиториях практических работников. В результате возникает потребность в их модифицировании путем включения имитационного механизма проигрывания предложенных решений.

Стратегические ситуации наиболее пригодны для развития на их базе игровых процедур.

Примерная структура кейса

1. Введение – первые несколько абзацев:

– постановка задачи; – название учреждения, имена и должности главных персонажей;

– название, размещение и номенклатура продукции организации; – название кейса и авторство.

2. Проблема – несколько абзацев:

– краткое описание проблемы (как она видится разными участниками событий);

– описание структуры проблемной ситуации, если возможно.

3. Материалы для решения – структурированы в форме вопросов и ответов или разбиты на темы и подтемы.

Материалы, необходимые для решений каждого конкретного кейса, самостоятельно определяются автором.

Цель этого раздела — в явной интерактивной форме представить большой объем информации.

Самая общая схема структурирования материала включает:

– историю учреждения с важнейшими моментами в ее развитии; – описание внешней среды (если требуется) — история отрасли или сферы, в которой состоит данное учреждение, и главные силы, вызывающие изменения; описание состояния рынка в данной области (продукты, потребители, производство, распределение и т. п.);

-разбор главных конкурентов (их стратегии, позиции на рынке, политики маркетинга и распределения);

Алгоритм разработки кейса можно представить технологической картой:

- Определение того раздела курса, которому посвящена ситуация, описывающая проблему
- Формулирование образовательных целей и задач, решаемых в процессе работы над кейсом

↓

- Определение проблемы ситуации и создание обобщенной модели
- Поиск аналога обобщенной модели ситуации в реальной жизни

↓

-Определение источников и методов сбора информации
- Выбор техник работы с данным кейсом

↓

- Определение критериев оценки
- Создание заданной модели
-Апробация в процессе обучения

Рис. 1. Технологическая карта разработки кейса

Презентации на основе современных мультимедийных средств - самый эффективный способ донесения важной информации при публичных выступлениях. Слайд-презентации с использованием мультимедийного оборудования позволяют эффективно и наглядно представить содержание изучаемого материала, выделить и проиллюстрировать сообщение, которое несет поучительную информацию, показать ее ключевые содержательные пункты. Использование интерактивных элементов позволяет

усилить эффективность публичных выступлений, являющихся частью профессиональной деятельности преподавателя.

Презентации предполагаются по темам: «Хлебные напитки брожения»; «Производство хлебных напитков».

Ситуационные задания – способ проверки знаний, позволяющий в условной обстановке решать конкретные реальные задачи. Одной из целей решения ситуационных заданий является выработка у студентов навыков в решении конкретных ситуаций, с которыми они постоянно встречаются на практике. Чем типичнее будет ситуация, тем активнее пройдёт занятие и эффективнее будет её результат. Не менее важна и другая цель – развитие способности к коммерческой работе в торговой сфере, представляющей собой обширную среду оперативно-организационной деятельности торговых организаций и предприятий, направленную на совершенствование процессов купли-продажи товаров для удовлетворения спроса населения и получения прибыли. И, наконец, ситуационные задания способствуют развитию системного мышления в области товароведения и применению этих знаний к решению конкретных задач предпринимательской деятельности.

7.Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

Самостоятельная работа студентов является одной из важнейших составляющих образовательного процесса. Основным принципом организации самостоятельной работы студентов является комплексный подход, направленный на формирование навыков репродуктивной и творческой деятельности студента в аудитории, при внеаудиторных контактах с преподавателем, при домашней подготовке.

Во время лекции студенты должны вести конспекты; форма записи конспектов – по усмотрению каждого студента, но в них в обязательном порядке должны быть зафиксированы основные положения (выводы) лекции, логика доказательства.

Самостоятельная работа студентов во внеаудиторное время начинается с редактирования конспектов лекций. Затем следует изучение рекомендованной преподавателем основной и дополнительной литературы, которая, с одной стороны, позволит дополнить конспекты новыми сведениями, а с другой стороны, является важным моментом в подготовке к лабораторно - практическому занятию.

Студенты должны своевременно выполнять все задания, предложенные преподавателем. Результаты выполненных заданий для самостоятельной работы оформляются в печатном (в исключительных случаях – рукописном) виде. В ходе семестровой работы студента учитываются его практические разработки, свидетельствующие об успешном освоении дисциплины.

Методические материалы, обеспечивающие самостоятельную работу студентов, можно найти на дистанционной площадке системы «MOODLE». Полностью весь методический материал по обеспечению самостоятельной работы студентов приводится в УМД дисциплины.

Рекомендации к написанию конспекта лекций: материал лекции записывать кратко; последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; отмечать важные моменты, выделять ключевые слова, термины.

Рекомендации по работе с конспектом лекции: анализируйте смысл терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей; делайте словарь терминов. Отмечайте вопросы, которые вызывают трудности; старайтесь самостоятельно найти ответ в рекомендуемой литературе. В случае затруднений сформулируйте вопрос и задайте его преподавателю на практическом занятии.

Рекомендации по подготовке к практическим работам: ознакомьтесь с рекомендациями по подготовке к занятию; выполняя работу, будьте внимательны и следуйте инструкциям; результаты практической работы оформите в виде отчета в

рабочей тетради по следующей схеме: название практической работы, цель работы, ход выполнения работы, выводы по выполненной работе.

Рекомендации по подготовке к устному опросу: подготовка предполагает проработку рекомендованных учебных пособий, конспектов лекций, слайд-презентаций; для систематизации материала составляйте в рабочих тетрадях вспомогательные схемы и таблицы; обращайте внимание на терминологию, классификации, отличительные особенности, наличие соответствующих связей между отдельными темами.

Рекомендации для подготовки реферата и защиты индивидуальной работы в виде доклада со слайд-презентацией:

Структура и содержание презентации – это личное творчество автора. Полезно использовать шаблоны оформления для подготовки компьютерной презентации.

Чтоб создать презентацию проанализируйте рекомендованные учебники и научную литературу, в том числе, с использованием интернет-источников, по поставленной проблеме; продумайте структуру доклада; подберите иллюстрации по основным вопросам; подготовьте текстовое сообщение на 5-7 минут с обязательным сопровождением презентацией в формате ppt или pptx; слайды должны содержать иллюстративный материал (фотографии, рисунки, схемы, таблицы, графики и пр.). Избегайте дублирования материала доклада.

Слайды желательно не перегружать текстом, лучше разместить короткие тезисы. На слайдах необходимо демонстрировать небольшие фрагменты текста доступные для чтения на расстоянии; 2-3 фотографии или рисунка. Наиболее важный материал лучше выделить.

Таблицы с цифровыми данными плохо воспринимаются со слайдов, в этом случае цифровой материал, по возможности, лучше представить в виде графиков и диаграмм.

Не следует излишне увлекаться мультимедийными эффектами анимации. Особенно нежелательны такие эффекты как вылет, вращение, волна, побуквенное появление текста и т.д. Оптимальная настройка эффектов анимации – появление, в первую очередь, заголовка слайда, а затем — текста по абзацам. При этом если несколько слайдов имеют одинаковое название, то заголовок слайда должен постоянно оставаться на экране.

Чтобы обеспечить хорошую читаемость презентации необходимо подобрать темный цвет фона и светлый цвет шрифта. Нельзя также выбирать фон, который содержит активный рисунок.

Желательно подготовить к каждому слайду заметки по докладу. Затем распечатать их и использовать при подготовке или на самой презентации. Можно распечатать некоторые ключевые слайды в качестве раздаточного материала.

Необходимо обязательно соблюдать единый стиль оформления презентации и обратить внимание на стилистическую грамотность.

Следует пронумеровать слайды. Это позволит быстро обращаться к конкретному слайду в случае необходимости.

Рекомендации по содержанию и структуре слайдов мультимедийной презентации:

1-й слайд (титульный), на фоне которого студент представляет тему проекта, ФИО и научного руководителя.

2-й слайд. Включает в себя объект, предмет и гипотезу исследования.

3-й слайд. Содержит цель и задачи исследования. Цель проекта должна быть написана на экране крупным шрифтом. Здесь же, если позволяет место, можно написать и задачи. Задачи могут быть представлены и на следующем слайде.

4-й - слайд. Содержит структуру работы, которую можно предоставить, например, в виде графических блоков со стрелками. А также – перечисление применяемых методов и методик.

5-й - слайд. Представляется содержание и теоретическая значимость проекта. Суть решаемой проблемы может быть представлена в виде схем, таблиц, диаграмм,

графиков, фотографий, фрагментов фильмов и т.п. На теоретическую часть представления проекта должно быть создано несколько слайдов.

6-й - слайд. Возможности применения результатов работы на практике. На эту тему также должно быть несколько слайдов.

7-й слайд. Главные выводы, итоги, результаты проекта целесообразно поместить на отдельном слайде. При этом не следует перечислять то, что было сделано, а лаконично изложить суть значимости проекта или полученных результатов исследования.

Последний слайд. В конец презентации желательно поместить слайд с текстом «Спасибо за внимание!».

Студенты должны своевременно выполнять все задания, предложенные преподавателем. Результаты выполненных заданий для самостоятельной работы оформляются в печатном (в исключительных случаях – рукописном) виде. В ходе семестровой работы студента учитываются его практические разработки, свидетельствующие об успешном освоении дисциплины.

Методические материалы, обеспечивающие самостоятельную работу студентов, можно найти на дистанционной площадке системы «MOODLE». Полностью весь методический материал по обеспечению самостоятельной работы студентов приводится в УМД дисциплины.

Самостоятельная работа обучающихся осуществляется на протяжении изучения всей дисциплины в соответствии с утвержденной в учебном плане трудоемкостью (для очной формы обучения 36 часа) и состоит из:

− работы студентов с теоретическим материалом, поиска и анализа литературы и электронных источников информации по заданной теме;

− выполнения заданий для самостоятельной работы в ЭИОС СОГУ;

− изучения теоретического и нормативного материала для подготовки к практическим занятиям;

− подготовки к зачёту.

Темы и формы внеаудиторной самостоятельной работы, ее трудоёмкость содержатся в разделе 5, табл. 5.1.

Методические рекомендации по написанию рефератов

Реферат — письменная работа по определенной научной проблеме, краткое изложение содержания научного труда или научной проблемы. Он является действенной формой самостоятельного исследования научных проблем на основе изучения текстов, специальной литературы, а также на основе личных наблюдений, исследований и практического опыта. Реферат помогает выработать навыки и приемы самостоятельного научного поиска, грамотного и логического изложения избранной проблемы и способствует приобщению студентов к научной деятельности.

Последовательность работы:

1. Выбор темы исследования. Тема реферата выбирается студентом на основе его научного интереса. Также помощь в выборе темы может оказать преподаватель.

2. Планирование исследования. Включает составление календарного плана научного исследования и плана предполагаемого реферата. Календарный план исследования включает следующие элементы: выбор и формулирование проблемы, разработка плана исследования и предварительного плана реферата; сбор и изучение исходного материала, поиск литературы; анализ собранного материала, теоретическая разработка проблемы; сообщение о предварительных результатах исследования; литературное оформление исследовательской проблемы; обсуждение работы (на семинаре и т. п.).

План реферата характеризует его содержание и структуру. Он должен включать в себя: введение, где обосновывается актуальность проблемы, ставятся цель и задачи исследования;

основная часть, в которой раскрывается содержание проблемы; заключение, где обобщаются выводы по теме и даются практические рекомендации.

3. Поиск и изучение литературы. Для выявления необходимой литературы следует обратиться в библиотеку или к преподавателю. Подобранную литературу следует зафиксировать согласно ГОСТ по библиографическому описанию произведений печати.

Для разработки реферата достаточно изучение 4-5 важнейших статей по избранной проблеме. При изучении литературы необходимо выбирать материал, не только подтверждающий позицию автора реферата, но и материал для полемики.

4. Обработка материала. При обработке полученного материала автор должен: систематизировать его по разделам; выдвинуть и обосновать свои гипотезы; определить свою позицию, точку зрения по рассматриваемой проблеме; уточнить объем и содержание понятий, которыми приходится оперировать при разработке темы; сформулировать определения и основные выводы, характеризующие результаты исследования; окончательно уточнить структуру реферата.

5. Оформление реферата. При оформлении реферата рекомендуется придерживаться следующих правил: Следует писать лишь то, чем автор хочет выразить сущность проблемы, ее логику; Писать строго последовательно, логично, доказательно (по схеме: тезис – обоснование – вывод); Писать ярко, образно, живо, не только вскрывая истину, но и отражая свою позицию, пропагандируя полученные результаты; Писать осмысленно, соблюдая правила грамматики, не злоупотребляя наукообразными выражениями.

Реферат выполняется в соответствии с требованиями стандартов, разработанных для данного вида документов. Работа должна быть выполнена на белой бумаге стандартного листа А4. Текст должен быть отпечатан на компьютере в текстовом редакторе Microsoft Word и отвечать следующим требованиям: параметры полей страниц должны быть в пределах: верхнее и нижнее – по 20 мм, правое – 10 мм, левое – 30 мм, шрифт – Times New Roman , размер шрифта – 14, межстрочный интервал – полуторный. Лента принтера – только чёрного цвета. Нумерация страниц в реферате должна быть сквозной, начиная с третьей страницы. Номер проставляется арабскими цифрами вверху каждой страницы справа.

При изложении материала необходимо придерживаться принятого плана.

Библиографический список составляется на основе источников, которые были просмотрены и изучены студентом при написании реферата. Данный список отражает самостоятельную творческую работу студента, что позволяет судить о степени его подготовки и углублении в выбранную тематику. Вся использованная литература размещается в следующем порядке: законодательные акты, постановления, нормативные документы; вся учебная литература в алфавитном порядке, затем средства периодической печати в алфавитном порядке; источники из сети Интернет.

Методические указания по проведению лабораторных и практических занятий по дисциплине

Практические занятия являются одним из важнейших видов учебной работы, составляют основу подготовки студентов по дисциплине и направлены на формирование у студентов систематизированных знаний и навыков по контролю качества и технологии переработки зерна.

Работе на практических занятиях должна предшествовать самостоятельное изучение литературных источников, при этом следует обратить внимание на теоретические вопросы по теме занятия. Первоначально идет опрос теоретического материала темы занятия. Затем в ряде вопросов преподавателю следует сконцентрировать внимание на основных идеях темы занятия. Вопросы должны включать в себя различные вариации элементарных ситуаций, отображающих основные идеи темы занятия в их взаимной взаимосвязи. Задаваемые вопросы должны быть короткими и максимально проявлять в студентах их сообразительность.

Практические занятия выполняются в соответствии с требованиями стандартов и норм педагогики. Студенты ознакомляются с формулировкой целью и задачами задания, нормативными документами для выполнения работы. Результаты выполненной работы оформляются в рабочей тетради по общепринятой форме. Каждая выполненная работа должна быть оформлена должным образом и представлена преподавателю.

Устный опрос является одним из основных способов учета знаний студентов.

Различают фронтальный, индивидуальный и комбинированный опрос.

Фронтальный опрос проводится в форме беседы преподавателя с группой. Он органически сочетается с повторением пройденного, являясь средством для закрепления знаний и умений. Его достоинство в том, что на активную умственную работу можно вовлечь всех студентов группы. Для этого вопросы должны допускать краткую форму ответа, быть лаконичными, логически взаимосвязанными друг с другом, даны в такой последовательности, чтобы ответы студентов в совокупности могли раскрыть содержание раздела, темы. С помощью фронтального опроса преподаватель имеет возможность проверить выполнение студентами домашнего задания, выяснить готовность группы к изучению нового материала, определить сформированность основных понятий, усвоение нового учебного материала, который был только что разобран на занятии.

Индивидуальный опрос предполагает обстоятельные, связные ответы студентов на вопрос, относящийся к изучаемому учебному материалу, поэтому он служит важным учебным средством развития речи, памяти, мышления студентов. Чтобы сделать такую проверку более глубокой, необходимо ставить перед студентами вопросы, требующие развернутого ответа.

Вопросы для индивидуального опроса должны быть четкими, ясными, конкретными, емкими, иметь прикладной характер, охватывать основной, ранее пройденный материал программы. Их содержание должно стимулировать студентов логически мыслить, сравнивать, анализировать, доказывать, подбирать убедительные примеры, устанавливать причинно-следственные связи, делать обоснованные выводы и этим способствовать объективному выявлению знаний студентов.

Вопросы обычно задают всей группе и после небольшой паузы, необходимой для того, чтобы студенты поняли его и приготовились к ответу, вызывают для ответа конкретного студента.

Методические рекомендации по использованию информационно-коммуникативных технологий обучения

Для изучения теоретического материала дисциплины применяются аудиовизуальные (мультимедийные) технологии, которые дополняют традиционные, проверенные временем методы преподавания, они повышают наглядность, информативность, оперативность в подаче информации, позволяют экономить время занятий.

Каждое занятие имеет свою особую форму проведения, свою методологическую специфику, что позволяет развивать у студентов различные как общекультурные, так и профессиональные компетенции. Постановка проблемы, разбор актуальных конкретных и гипотетических ситуаций, создание атмосферы диалога между преподавателем и группой позволяет работать индивидуально и в малых группах, коллективно обсуждать определенный темами материал, а также инициировать самостоятельную работу студентов. При осмыслении содержания вопросов практических занятий преследуется цель соблюдать преемственность в профессиональном и в творческом развитии студентов.

Контроль самостоятельной работы студентов призван сделать процесс обучения более целостным и органичным. Его задача не оставить без внимания даже, на первый взгляд, малозначительные вопросы.

Вопросы и темы, отводимые на выполнение самостоятельной работы по дисциплине, а также критерии оценивания по каждому виду работы содержатся в разделе 8 РПД.

8. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, рубежной аттестации и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

Рабочая программа предполагает текущий и промежуточный контроль знаний.

Текущий контроль – это непрерывно осуществляемый мониторинг уровня усвоения знаний и формирования умений и навыков в течение семестра или учебного года.

Текущий контроль знаний, умений и навыков студентов осуществляется в ходе учебных (аудиторных) занятий, проводимых по расписанию.

Формами текущего контроля выступают *опросы на семинарских и практических занятиях, а также короткие (до 15 мин.) задания,* выполняемые студентами в начале лекции с целью проверки наличия знаний, необходимых для усвоения нового материала или в конце лекции для выяснения степени усвоения изложенного материала.

Рубежный контроль осуществляется по более или менее самостоятельным разделам – учебным модулям курса и проводится по окончании изучения материала модуля в заранее установленное время.

Рубежный контроль проводится с целью определения качества усвоения материала учебного модуля в целом. В течение семестра проводится два таких контрольных мероприятия по графику.

Примерная тематика рефератов (докладов):

1. Количественная и качественная характеристика микроорганизмов зерна.
2. Изменение микрофлоры зерна в процессе хранения.
3. Состав микрофлоры крупы.
4. Микробные виды порчи крупы.
5. Состав микрофлоры муки.
6. Микробные виды порчи муки.
7. Микробные виды порчи хлеба, возбудители.
8. Качество хлебопекарных дрожжей.
9. Микробиология зерна и продуктов его переработки.
10. Микробные виды порчи зерна и продуктов его переработки.
11. Микробиология свежих плодов и овощей.
12. Факторы, препятствующие проникновению микроорганизмов в плоды и овощи при хранении.
13. Классификация микроорганизмов, встречающихся на плодах и овощах. Виды порчи плодов и овощей, внешние признаки заболевания.
14. Режим хранения плодов и овощей.
15. Микробиология продуктов переработки плодов и овощей. Микробиология квашеных и соленых овощей.
16. Микробиология замороженных плодов и овощей.
17. Микробиология сухих плодов и овощей.
18. Микробиология баночных консервов.
19. Микробиологические критерии безопасности баночных консервов.
20. Виды микробной порчи баночных консервов и их возбудители.
21. Возбудители отравлений, вызываемых баночными консервами.

Оценочный лист защиты реферата

Наименование показателя	Выявленные недостатки и замечания	Отметка
I. КАЧЕСТВО ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ (РЕФЕРАТА, ПРОЕКТА)		
1. Соответствие содержания работы заданию		
2. Грамотность изложения и качество оформления работы		
3. Самостоятельность выполнения работы, глубина проработки материала, использование рекомендованной и справочной литературы		
4. Обоснованность и доказательность выводов		
Общая оценка за выполнение ИР		
II. КАЧЕСТВО ДОКЛАДА		
1. Соответствие содержания доклада содержанию работы		
2. Выделение основной мысли работы		
3. Качество изложения материала		
Общая оценка за доклад		
III. ОТВЕТЫ НА ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ПО СОДЕРЖАНИЮ РАБОТЫ		
Вопрос 1		
Вопрос 2		
Вопрос 3		
Общая оценка за ответы на вопросы		
ИТОГОВАЯ ОЦЕНКА ЗА ЗАЩИТУ		

Перечень тем для подготовки презентаций

1. Микрофлора свежих плодов и овощей
2. Микробные виды болезней плодов и овощей
3. Микробиология зерна, крупы, муки.
4. Микробиология хлеба. Виды порчи. Возбудители.
5. Микробиологические критерии качества продукции общественного питания.
6. Изменение качества кулинарных изделий при хранении.
7. Формирование первичной контаминации кулинарных изделий.
8. Вторичная контаминация кулинарных изделий.
9. Микробиология баночных консервов: остаточная микрофлора, методы определения качества, санитарные требования
10. Виды порчи баночных консервов, возбудители.
11. Отравления, вызываемые баночными консервами, возбудители.
12. Иммунитет плодов и овощей, эпифитная микрофлора (количество и качество микроорганизмов).
13. Микробные виды порчи плодов и овощей.
14. Микрофлора квашеных и соленых овощей.
15. Микрофлора замороженных и сухих плодов и овощей. Микробиология консервов.

Критерии оценивания студента за подготовку презентации

Критерии/баллы	4	3	2 (требует доработки)	1
Содержание презентации	Четко сформулирована цель и раскрыта тема исследования. В краткой форме дана полная информация по теме исследования и дан ответ на проблемный вопрос. Даны ссылки на используемые ресурсы.	Сформулирована цель и тема исследования. Частично изложена информация по теме исследования и дан ответ на проблемный вопрос. Даны ссылки на используемые ресурсы.	Сформулирована цель и тема исследования. Содержание полностью не раскрыто . Информация по теме исследования неточна. Проблема до конца не решена. Не даны ссылки на используемые ресурсы.	Не сформулирована цель и тема исследования. Проблема не решена.
Дизайн презентации	Соблюдается единый стиль оформления. Презентация красочная и интересная. Используются эффекты анимации, фон, фотографии. В презентации присутствуют авторские находки.	Соблюдается единый стиль оформления. Слайды просты в понимании. Используются некоторые эффекты и фон.	Не соблюдается единый стиль оформления. Слайды просты в понимании. Эффекты и фон не используется.	Не соблюдается стиль оформления. Слайды просты в понимании.
Представление презентации	Автор хорошо владеет материалом по теме исследования. Использует научную терминологию. Обладает навыками ораторского искусства. Полно и точно цитируется использованная литература	Автор владеет материалом по теме исследования, но не смог заинтересовать аудиторию. Недостаточно цитируется литература.	Автор не показал компетентности в представлении презентации. Использованные факты не вызывают доверия. Недостаточно цитируется литература.	Представлены искаженные данные

Тестирование. Подготовка к тестированию требует более тщательного изучения материала по теме или блоку тем, акцентирования внимания на определениях, терминах,

содержании понятий, характеристиках загрязнителей пищевых продуктов, и их влиянии на организм человека.

Как правило, при подготовке к тестированию используется основной учебник, рекомендованный в рабочей программе, а также конспекты лекций и научной литературы, составленные в ходе изучения всего курса.

Результат самостоятельной подготовки оценивается непосредственно во время проведения тестирования.

Время тестирования составляет 25 минут.

Количество вопросов – 25.

За каждый верный ответ – 1 балл.

Максимальное количество баллов – 25.

Промежуточный контроль - итоговая оценка знаний студента, осуществляется по накопительной системе суммированием баллов, полученных в процессе текущего и рубежного контроля.

Форма промежуточного контроля – экзамен.

Проведение текущего и промежуточного контроля по дисциплине осуществляется в соответствии с Положением СОГУ.[1]

Вопросы для текущей аттестации

1. Патогенные микроорганизмы: свойства.
2. Инфекция.
3. Иммунитет.
4. Пищевые инфекции, возбудители, пути попадания в организм человека.
5. Пищевые токсикозы: ботулизм, стафилококковые интоксикации. Возбудители.
6. Пищевые интоксикации грибковой природы. Возбудители.
7. Пищевые токсикоинфекции, вызванные сальмонеллами, кишечными палочками,
8. Профилактика пищевых заболеваний.
9. Санитарно-показательные микроорганизмы.
10. Принципы и нормативная документация для определения безопасности пищевых продуктов по микробиологическим показателям
11. Основные требования СанПиНа (основные микробиологические показатели).
12. Микрофлора свежих плодов и овощей
13. Микробные виды болезней плодов.
14. Микробные виды овощей. 60. Микробиология квашеных овощей.
15. Микробиология зерна, крупы, муки.
16. Микробиология хлеба. Виды порчи. Возбудители.
17. Микробиология хлебопекарных дрожжей.
18. Методы определения качества хлебопекарных дрожжей
19. Микробиология кондитерских изделий.
20. Микробиология вкусовых изделий.
21. Микробиология кулинарных изделий.
22. Микробиологические критерии качества продукции общественного питания.
23. Изменение качества кулинарных изделий при хранении.
24. Формирование первичной контаминации кулинарных изделий.
25. Вторичная контаминация кулинарных изделий.
26. Дать определение фитопатогенных микроорганизмов.

[1] Положение о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, магистратуры и специалитета в СОГУ.(в последней редакции от 08.07.20 г. Пр.№ 173)

27. Дать определение эпифитной микрофлоры.
28. Назвать основные плесневые грибы, вызывающие болезни плодов и овощей при хранении.
29. Назвать основные бактерии, вызывающие болезни плодов и овощей.
30. Перечислить основные болезни плодов и овощей и их внешнее проявление.
31. Какие микроорганизмы остаются в жизнеспособном состоянии после замораживания плодов и овощей.
32. Почему сухие плоды и овощи должны храниться при низкой остаточной влажности.
33. Какова суть стерилизации продуктов.
34. Охарактеризуйте остаточную микрофлору баночных консервов.
35. Почему опасны в консервах газообразующие микроорганизмы.
36. Какие существуют виды порчи консервов.
37. Чем могут быть опасны баночные консервы.
38. Какие группы микроорганизмов определяют в баночных консервах.
39. Микробиология баночных консервов: остаточная микрофлора, методы определения качества, санитарные требования
40. Виды порчи баночных консервов, возбудители.
41. Отравления, вызываемые баночными консервами, возбудители.
42. Иммунитет плодов и овощей, эпифитная микрофлора (количество и качество микроорганизмов).
43. Микробные виды порчи плодов и овощей.
44. Микрофлора квашеных и соленых овощей.
45. Микрофлора замороженных и сухих плодов и овощей. Микробиология консервов.

Вопросы рубежного контроля к экзамену

1. Перечислить основные классификационные принципы методов исследования пищевого сырья и продуктов. В чем состоит принципиальное различие инструментальных и органолептических методов исследования пищевых продуктов? Дать краткую характеристику физических методов исследования
2. пищевых продуктов.
3. Дать краткую характеристику физико-химических методов исследования пищевых продуктов.
4. Дать краткое описание биохимических методов исследования пищевых продуктов.
5. Привести примеры применения химических методов для анализа пищевых продуктов.
6. Какие характеристики входят в понятие «качество» пищевых продуктов? Дать их краткое описание.
7. Что включает понятие доброкачественности пищевого сырья и продуктов?
8. Что включает понятие «пищевая ценность»?
9. Как производится оценка качества пищевых продуктов?
10. Дать характеристику единичных и комплексных показателей качества.
11. Что такое коэффициент весомости?
12. Перечислить основные типы контроля качества пищевых продуктов.
13. Дать описание терминов «разделение», «концентрирование» и «выделение». В чем состоит принципиальная разница этих операций?
14. Дать определение понятия «аналитический цикл».
15. Что такое лабораторный образец?
16. Дать определение органолептической оценки качества пищевых продуктов.
17. Перечислить и обосновать последовательность определения органолептических показателей.

18. Дать описание терминов «букет» и «аромат» пищевых продуктов. В чем состоит их различие?
19. Что такое сенсорный анализ?
20. Дать краткое описание основных терминов сенсорного анализа.
21. Дать характеристику балловых систем оценки качества пищевых продуктов. Привести примеры используемых балловых систем.
22. Чем отличается органолептический анализ от сенсорного анализа?
23. Каковы физиологические основы органолептического анализа?
24. Какие известны классы запахов?
25. Что называется дегустацией пищевой продукции и как она осуществляется?
26. Как производится органолептическая оценка качества пищевых продуктов?

27. Каково содержание влаги в основных видах пищевой продукции?
28. Какие известны формы связи воды с сухими веществами пищевой продукции?
29. В чем заключается сущность теплофизических методов определения влажности?
30. Какие существуют дистилляционные и химические методы определения влажности?
31. В чем сущность косвенных методов определения влажности?
32. Укажите химическое строение и физико-химические свойства аминокислот образующих белки.
33. В чем заключается пробоподготовка при анализе белков. Приведите все стадии?
34. Каковы основные операции и методы используемые при установлении первичной структуры белка?
35. Охарактеризуйте схему рентгеновского кристаллографического исследования пространственной структуры белка.
36. Какие методы анализа основаны на реакционной способности α-аминогруппы белков?
37. Методы определения общего содержания белка. В чем заключается метод Къельдаля?

38. Химический состав и свойства липидов.
39. Какими основными свойствами обладают ацилглицерины и фосфолипиды?
40. Назовите основные возможные процессы превращения липидов в технологическом процессе.
41. В чем заключается пробоподготовка при анализе липидов?
42. Какие методы используются для анализа липидов. В чем заключается их сущность?
43. С помощью каких аналитических «чисел» характеризуют состав и качество жиров? В чем заключается бромометрический метод определения иодного числа.
44. Какие углеводы присутствуют в пищевых объектах?
45. В чем заключается пробоподготовка при анализе углеводов?
46. Как проводится анализ моносахаридов? Какие методы используются при этом?
47. В чем заключается фотометрический анализ редуцирующих сахаров?
48. Охарактеризуйте метод газожидкостной хроматографии углеводов.
49. Как проводится амперометрический метод определения редуцирующих сахаров?
50. В каких пищевых продуктах содержится наибольшее количество витамина А и каковы методы его определения?

51. В каких пищевых продуктах содержится наибольшее количество витамина С и каковы методы его определения?
52. Каковы методы определения витаминов группы В?
53. Какие микроэлементы являются наиболее важными в гигиеническом контроле пищевых продуктов в соответствии с международными требованиями Объединенной Комиссии ФАО/ВОЗ Кодекс Алиментариус?
54. В каких продуктах содержатся в наибольших количествах основные микроэлементы и какова суточная потребность в них для человека?
55. В чем заключается сущность спектрофотометрического и полярографического методов определения микроэлементов?
56. В чем сущность атомно-абсорбционного метода определения микроэлементов?
57. Какие известны методы определения содержания мышьяка в пищевых продуктах?
58. Чем обусловлена каталитическая активность ферментов?
59. Что принимают за единицу активности фермента согласно терминологии комиссии по ферментам Международного биохимического союза?
60. Как рассчитывается активность ферментных препаратов?
61. Пищевые инфекции.
62. Зоонозы. Меры предупреждения.
63. Острые кишечные инфекции. Меры предупреждения.
64. Пищевые отравления. Основные понятия. Классификация.
65. Пищевые отравления бактериального происхождения. Меры предупреждения.
66. Стафилококковое отравление. Меры предупреждения.
67. Микотоксикозы.
68. Микробиология зерна
69. Микрофлора круп и муки
70. Микробиология хлебобулочных и кондитерских изделий
71. Микробиология специй и пряностей
72. Микробная порча алкогольных и безалкогольных напитков
73. основные нормы микробиологических показателей на предприятиях общественного питания
74. Классификация микроорганизмов и болезней плодов и овощей
75. Инфекции, вызываемые микромицетами
76. бактериальные инфекции плодов и овощей
77. Редкие бактериальные фитоинфекции
78. Микробиология соленых и квашеных плодов и овощей
79. Качественный метод исследования
80. Количественный метод

Экзаменационный билет (образец)

Форма 2

Министерство образования и науки Российской Федерации
ФГБОУ ВО «Северо-Осетинский государственный университет
имени Коста Левановича Хетагурова»

Факультет химии, биологии и биотехнологии
Кафедра товароведения и технологии продуктов питания
(экспертизы товаров)
Направление/специальность 19.04.02 Продукты питания из растительного сырья
Профиль: "Современные технологии продуктов питания
Квалификация (степень) выпускника – магистр

Курс: 1
Дисциплина: "Научные достижения в практике биохимических и микробиологических исследований"

Экзаменационный билет №1

1. Перечислить основные классификационные принципы методов исследования пищевого сырья и продуктов. В чем состоит принципиальное различие инструментальных и органолептических методов исследования пищевых продуктов? Дать краткую характеристику физических методов исследования пищевых продутов.
2. Дать описание терминов «букет» и «аромат» пищевых продуктов. В чем состоит их различие?
3. Какие микроэлементы являются наиболее важными в гигиеническом контроле пищевых продуктов в соответствии с международными требованиями Объединенной Комиссии ФАО/ВОЗ Кодекс Алиментариус?

Преподаватель _____З.Л. Дзиццоева

Зав. кафедрой, доцент _____ И.К. Сатцаева

Критерии формирования оценок

Характеристика ответа	Баллы
Дан полный, развернутый ответ на поставленные вопросы, показана совокупность осознанных знаний об объекте, проявляющаяся в свободном оперировании понятиями, умении выделить существенные и несущественные его признаки, причинно-следственные связи. Знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ формулируется в терминах науки, изложен литературным языком, логичен, доказателен, демонстрирует авторскую позицию студента. Задача решена верно.	46-50

Дан полный, развернутый ответ на поставленные вопросы, показана совокупность осознанных знаний об объекте, доказательно раскрыты основные положения темы; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ изложен литературным языком в терминах науки. Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа. Задача решена верно.	41-45
Дан полный, развернутый ответ на поставленные вопросы, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, изложен в терминах науки. Однако допущены незначительные ошибки или недочеты, исправленные студентом с помощью «наводящих» вопросов преподавателя. Задача решена верно.	36-40
Дан полный, но недостаточно последовательный ответ на поставленные вопросы, но при этом показано умение выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Ответ логичен и изложен в терминах науки. Могут быть допущены 1–2 ошибки в определении основных понятий, которые студент затрудняется исправить самостоятельно. Задача решена верно.	31-35
Дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Студент может конкретизировать обобщенные знания, доказав на примерах их основные положения только с помощью преподавателя. Речевое оформление требует поправок, коррекции. В решении задачи допущены ошибки.	26-30
Дан не полный ответ, логика и последовательность изложения имеют существенные нарушения. Допущены грубые ошибки при определении сущности раскрываемых понятий, теорий, явлений, вследствие непонимания студентом их существенных и несущественных признаков и связей. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть конкретные проявления обобщенных знаний не показано. Речевое оформление требует поправок, коррекции. В решении задачи допущены ошибки.	21-25
Дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины. Задача решена не верно.	1-20
Не получены ответы по базовым вопросам дисциплины.	0

Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Уровень сформированности компетенций			
«Минимальный уровень не достигнут» (менее 55 баллов) Компетенции не сформированы. Знания отсутствуют, умения и навыки не сформированы.	**«Минимальный уровень»(56-70 баллов)** Компетенции сформированы. Сформированы базовые структуры знаний. Умения фрагментарны и носят репродуктивный характер. Демонстрируется низкий уровень самостоятельности практического навыка.	**«Средний уровень»(71-85 баллов)** Компетенции сформированы. Знания обширные, системные. Умения носят репродуктивный характер, применяются к решению типовых заданий. Демонстрируется достаточный уровень самостоятельности устойчивого практического навыка.	**«Высокий уровень»(86-100 баллов)** Компетенции сформированы. Знания твердые, аргументированные, всесторонние. Умения успешно применяются к решению как типовых, так и нестандартных творческих заданий. Демонстрируется высокий уровень самостоятельности, высокая адаптивность практического навыка
	Описание критериев оценивания		
Обучающийся демонстрирует: - существенные пробелы в знаниях учебного материала; - допускаются принципиальные ошибки при ответе на основные вопросы билета, отсутствует знание и понимание основных понятий и категорий; - непонимание сущности дополнительных вопросов в рамках	Обучающийся демонстрирует: - знания теоретического материала; - неполные ответы на основные вопросы, ошибки в ответе, недостаточное понимание сущности излагаемых вопросов; - неуверенные и неточные ответы на дополнительные вопросы; - недостаточное владение литературой, рекомендованной программой дисциплины; - умение без грубых ошибок решать	Обучающийся демонстрирует: - знание и понимание основных вопросов контролируемого объема программного материала; - твердые знания теоретического материала. -способность устанавливать и объяснять связь практики и теории, выявлять противоречия, проблемы и тенденции развития; - правильные и конкретные, без	Обучающийся демонстрирует: - глубокие, всесторонние и аргументированные знания программного материала; - полное понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых процессов и явлений, точное знание основных понятий в рамках обсуждаемых заданий; -

заданий билета; - отсутствие умения выполнять практические задания, предусмотренные программой дисциплины; - отсутствие готовности (способности) к дискуссии и низкую степень контактности.	практические задания, которые следует выполнить.	грубых ошибок, ответы на поставленные вопросы; - умение решать практические задания, которые следует выполнить; - владение основной литературой, рекомендованной программой дисциплины; - наличие собственной обоснованной позиции по обсуждаемым вопросам. Возможны незначительные оговорки и неточности в раскрытии отдельных положений вопросов билета, присутствует неуверенность в ответах на	способность устанавливать и объяснять связь практики и теории; - логически последовательные, содержательные, конкретные и исчерпывающие ответы на все задания билета, а также дополнительные вопросы экзаменатора; - умение решать практические задания; - свободное использование в ответах на вопросы материалов рекомендованной основной и дополнительной литературы.
Оценка «неудовлетворительно» /незачтено	**Оценка «удовлетворительно» / «зачтено»**	**Оценка «хорошо» / «зачтено»**	**Оценка «отлично» / «зачтено»**

Тестовые задания

Выберите правильный ответ.

1. Морфология микроорганизмов – это: А) наука, изучающая форму, строение, размножение микроорганизмов; Б) наука, изучающая форму, строение, способы передвижения, размножение микроорганизмов; В) наука, изучающая дыхание и движение микроорганизмов.

2. По форме бактерии бывают: А) шаровидные, палочковидные, извитые; Б) овальные, вытянутые, приплюснутые; В) извитые, прямовидные, шарообразные.

3. Дрожжевые клетки относятся: А) к эукариотам; Б) к амебам; В) к акариотам.

4. Грибы выделяют в отдельное царство: А) мукор; Б) торулопсис; В) микота.

5. При половом размножении клеток сначала происходит: А) разрыв клетки; Б) слияние двух близлежащих клеток; В) деление клетки на несколько новых клеток.

6. Вирусы не имеют клеточной структуры, они устойчивы: А) к высушиванию и воздействию низких температур; Б) к высоким температурам; В) к влажным средам и воздействию низких температур.

7. Ростовые вещества микроорганизмов регулируют: А) витаминный обмен клетки; Б) рост клетки; В) гидролитический обмен.

8. Обмен веществ – это: А) совокупность всех биохимических изменений и превращение веществ и энергии клеток; Б) изменение всех химических реакций клетки; В) физико-химические изменения клетки в сторону уменьшения.

9. Питание микроорганизмов влияет на состояние клетки. При оптимальной концентрации веществ в питательной среде клетка входит в специфическое состояние, оно называется: А) Плазмолиз; Б) Тургор; В) Электролиз.

10. Какие показатели относятся к физическим факторам: А) температура, влажность, давление, свет, лучистая энергия, механические воздействие. Б) свет, температура, влажность; В) механические воздействия.

11. Биологическими факторами, влияющими на жизнедеятельность микроорганизмов являются: А) все формы размножения и деления клеток; Б) все формы взаимоотношений между различными видами микроорганизмов в природных и производственных условиях; В) все формы взаимоотношений между различными видами микроорганизмов в природных условиях.

12. Микроорганизмы распространяются в: А) почве, воздухе, воде; Б) только в воде и почве; В) только в воздухе.

13. Сырой крахмал имеет высокую влажность. Она составляет: А) 30%; 21 Б) 50%; В) 75%.

14. Пищевые отравления: А) не передаются от одного человека к другому; Б) передаются от одного человека к другому; В) частично передаются.

15. Гигиена – отрасль медицины, изучающая: А) влияние условий труда на организм человека; Б) влияние условий жизни и труда на организм человека; В) влияние условий жизни и труда на организм человека и разрабатывающая меры профилактики заболеваний.

ЭТАЛОН ОТВЕТОВ НА ТЕСТ №1 1. Б 2.Б 3.А 4.В5. Б6. А7. Б8. А9. Б10. А 11.Б12. А13. Б14. А15.

В ТЕСТ №2

Выберите правильный ответ.

1. Клеточная стенка бактерий покрыта: А) волосками; Б) более мелкими бактериями; В) слизью.

2. Дрожжи размножаются двумя способами: А) бесполым и половым; Б) делением и соединением; В) синтезируются из белка и жиров.

3. Клетки микроскопических мицелиальных грибов имеют форму: А) круглую; Б) линейную; В) вытянутую.

4. При бесполом размножении клеток на концах гиф образуются споры, которые называются: А) конидиями; Б) асками; В) зигоспорами.

5. Химический состав микробной клетки.

Минеральные элементы содержатся в клетках микроорганизмов в количестве: А) 10-15%; Б) 75-80%; В) 3-10%.

6. Обмен веществ – это: А) совокупность всех биохимических изменений и превращение веществ и энергии клеток; Б) изменение всех химических реакций клетки; В) физико-химические изменения клетки в сторону уменьшения.

7. Рост микробной клетки – это процесс увеличения размеров клетки. Скорость роста зависит от: А) наличия внутри клетки питательных веществ; Б) наличия продуктов обмена, температуры и влажности среды. В) наличия питательных веществ во внешней среде, продуктов обмена, температуры, влажности.

8. Регулируя внешнюю температуру можно управлять: А) ростом клетки; Б) микробиологическими процессами; В) тепловой обработкой.

9. Метабиоз – это: А) деление клеток; Б) увеличение массы клетки; В) жизнедеятельность одних микроорганизмов способствует жизнедеятельности других.

10. Порча муки происходит при повышенном содержании: А) тепла в помещении, где хранят муку; Б) света и низких температур; В) влажности воздуха.

11. При нарушении санитарных требований и правил хранения в сахаре образуются болезнетворные микроорганизмы: А) дрожжи, споры бактерий и грибов; Б) споры грибов и маслянокислых бактерий;

12. Пищевые отравления бывают: А) бактериальной природы; Б) профессиональной природы; 23 В) бактериальной и грибковой природы.

13. Во избежание микробиологической порчи фрукты и ягоды следует хранить: А) в холодильнике 15 суток при температуре 0-80С; Б) в холодильнике 2 суток при температуре 0-20С; В) на складе при температуре 4-120С.

14. Санитария – отрасль здравоохранения, занимающаяся: А) разработкой и проведением практических санитарно-гигиенических и противоэпидемиологических мероприятий; Б) разработкой и проведением практических санитарно-гигиенических мероприятий; В) проверкой чистоты рук, качества продукции, соблюдение технологического процесса.

15. К санитарной одежде повара относят: А) халат, фартук, колпак или косынка, брюки, куртка; Б) халат, фартук, колпак или косынка; В) халат, фартук, колпак или косынка, брюки, куртка, нож.

ЭТАЛОН ОТВЕТОВ НА ТЕСТ №2 1.В 6. А 11. А 2.А 7. В 12. В 3.В 8. Б 13. Б 4.А 9. В 14. А 5. В 10. В 15. А

ТЕСТ №3

Выберите правильный ответ.

1. По форме бактерии бывают: А) шаровидные, палочковидные, извитые; Б) овальные, вытянутые, приплюснутые; В) извитые, прямовидные, шарообразные.

2. Дрожжевые клетки относятся: А) к эукариотам; Б) к амебам; В) к акариотам.

3. При половом размножении клеток сначала происходит: А) разрыв клетки; Б) слияние двух близлежащих клеток; В) деление клетки на несколько новых клеток.

4. Вирусы не имеют клеточной структуры, они устойчивы: А) к высушиванию и воздействию низких температур; Б) к высоким температурам; В) к влажным средам и воздействию низких температур.

5. Ростовые вещества микроорганизмов регулируют: А) витаминный обмен клетки; Б) рост клетки; В) гидролитический обмен

. 6. Обмен веществ – это: А) совокупность всех биохимических изменений и превращение веществ и энергии клеток; Б) изменение всех химических реакций клетки; В) физико-химические изменения клетки в сторону уменьшения.

7. Питание микроорганизмов влияет на состояние клетки. При оптимальной концентрации веществ в питательной среде клетка входит в специфическое состояние, оно называется: А) Плазмолиз; Б) Тургор; В) Электролиз.

8. Какие показатели относятся к физическим факторам: А) температура, влажность, давление, свет, лучистая энергия, механические воздействие. Б) свет, температура, влажность; В) механические воздействия.

9. Биологическими факторами, влияющими на жизнедеятельность микроорганизмов являются: А) все формы размножения и деления клеток; Б) все формы взаимоотношений между различными видами микроорганизмов в природных и производственных условиях; В) все формы взаимоотношений между различными видами микроорганизмов в природных условиях.

10. Микроорганизмы распространяются в: А) почве, воздухе, воде; Б) только в воде и почве; В) только в воздухе.

11. Сырой крахмал имеет высокую влажность. Она составляет: 25 А) 30%; Б) 50%; В) 75%.

12. Гигиена – отрасль медицины, изучающая: А) влияние условий труда на организм человека; Б) влияние условий жизни и труда на организм человека; В) влияние условий жизни и труда на организм человека и разрабатывающая меры профилактики заболеваний.

13. К санитарной одежде повара относят: А) халат, фартук, колпак или косынка, брюки, куртка; Б) халат, фартук, колпак или косынка; В) халат, фартук, колпак или косынка, брюки, куртка, нож.

14. Во избежание микробиологической порчи фрукты и ягоды следует хранить: А) в холодильнике 15 суток при температуре 0-80С; Б) в холодильнике 2 суток при температуре 0-20С; В) на складе при температуре 4-120С.

15. Метабиоз – это: А) деление клеток; Б) увеличение массы клетки; В) жизнедеятельность одних микроорганизмов способствует жизнедеятельности других.

ЭТАЛОН ОТВЕТОВ НА ТЕСТ №3 № вопроса 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 ответ Б В А В В Б А А В Б В В А Б В

ТЕСТ №4

1. Морфология микроорганизмов – это: А) наука, изучающая форму, строение, размножение микроорганизмов; Б) наука, изучающая форму, строение, способы передвижения, размножение микроорганизмов; В) наука, изучающая дыхание и движение микроорганизмов.

2. Грибы выделяют в отдельное царство: А) мукор; Б) торулопсис; 26 В) микота.

3. Микроорганизмы распространяются в: А) почве, воздухе, воде; Б) только в воде и почве; В) только в воздухе.

4. Питание микроорганизмов влияет на состояние клетки. При оптимальной концентрации веществ в питательной среде клетка входит в специфическое состояние, оно называется: А) Плазмолиз; Б) Тургор; В) Электролиз.

5. Пищевые отравления: А) не передаются от одного человека к другому; Б) передаются от одного человека к другому; В) частично передаются.

6. Микроорганизмы распространяются в: А) почве, воздухе, воде; Б) только в воде и почве; В) только в воздухе.

7. Сырой крахмал имеет высокую влажность. Она составляет: А) 30%; Б) 50%; В) 75%.

8. Рост микробной клетки – это процесс увеличения размеров клетки. Скорость роста зависит от: А) наличия внутри клетки питательных веществ; Б) наличия продуктов обмена, температуры и влажности среды. В) наличия питательных веществ во внешней среде, продуктов обмена, температуры, влажности.

9. Регулируя внешнюю температуру можно управлять: А) ростом клетки; Б) микробиологическими процессами; В) тепловой обработкой.

10. Во избежание микробиологической порчи фрукты и ягоды следует хранить: А) в холодильнике 15 суток при температуре 0-80С; Б) в холодильнике 2 суток при температуре 0-20С; 27 В) на складе при температуре 4-120С.

11. Санитария – отрасль здравоохранения, занимающаяся: А) разработкой и проведением практических санитарно-гигиенических и противоэпидемиологических мероприятий; Б) разработкой и проведением практических санитарно-гигиенических мероприятий; В) проверкой чистоты рук, качества продукции, соблюдение технологического процесса.

12. К санитарной одежде повара относят: А) халат, фартук, колпак или косынка, брюки, куртка; Б) халат, фартук, колпак или косынка; В) халат, фартук, колпак или косынка, брюки, куртка, нож.

13. При половом размножении клеток сначала происходит: А) разрыв клетки; Б) слияние двух близлежащих клеток; В) деление клетки на несколько новых клеток.

14. Вирусы не имеют клеточной структуры, они устойчивы: А) к высушиванию и воздействию низких температур; Б) к высоким температурам; В) к влажным средам и воздействию низких температур.

15. Обмен веществ – это: А) совокупность всех биохимических изменений и превращение веществ и энергии клеток; Б) изменение всех химических реакций клетки; В) физико-химические изменения клетки в сторону уменьшения.

Пример кейс-заданий

Кейс-задание №1

Студенты окрасили мазки, приготовленные из смеси бактерий, по Граму, промикроскопировали их с помощью иммерсионной системы и обнаружили красные палочки и сине-фиолетовые кокки, напоминающие «гроздья винограда».

Задания:

1. Перечислите свойства бактерий, определенные при микроскопии
2. Опишите метод и механизм окраски бактерий
3. Назовите этап окраски, на котором происходит дифференциация бактерий.

Кейс-задание №2

При микроскопии готовых препаратов Вы обнаружили цепочки фиолетовых палочковидных бактерий и попарно расположенные кокки ланцетовидной формы фиолетового цвета

Задания:

1. Назовите методы окраски, которые могли быть использованы
2. Перечислите признаки микроорганизмов, которые можно определить микроскопически
3. Назовите бактерии по их расположению в мазке.

Кейс-задание №3

Микроскопия окрашенных мазков выявила наличие в них шаровидных фиолетовых бактерий, расположенных в виде цепочек

Задания:

1. Пречислите микроорганизмы, имеющие такие характеристики
2. Назовите систему светового микроскопа, которая могла быть использована для микроскопии и её назначение

Укажите методы окраски, которые могли быть использованы

Кейс-задание №4

В мазках, окрашенных по методу Грама, студенты обнаружили беспорядочно расположенные палочки, средних размеров с закругленными концами, розовато-красного цвета

Задания:

1. Назовите тинкториальные свойства выделенных бактерий по отношению к методу окраски
2. Укажите цель определения тинкториальных свойств микроорганизмов
3. Перечислите признаки, по которым различаются палочковидные бактерии.

Кейс-задание №5

Из остатков пищевых продуктов (консервированные грибы) выделена культура C. botulinum. Необходимо определить наличие спор у микроорганизмов

Задания:

1. Назовите наиболее распространенный метод окраски для выявления спор
2. Опишите предполагаемую картину окрашенного мазка
3. Приведите алгоритм метода окраски.

Кейс-задание №6

При приготовлении препарата «раздавленная капля» после накрытия капли покровным стеклом в ней образовались пузырьки воздуха и исследуемый материал вышел за края покровного стекла.

Задания:

1. Укажите возможные ошибки, допущенные при подготовке препарата
2. Назовите вид микроскопии, который используется для изучения подвижности бактерий
3. Перечислите отличия активной подвижности бактерий от пассивного броуновского движения

Результат выполнения кейс-задания оценивается с учетом следующих критериев:
– полнота проработки ситуации;
– полнота выполнения задания;
– новизна и неординарность представленного материала и решений;
– перспективность и универсальность решений;
– умение аргументировано обосновать выбранный вариант решения

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература:

1. Бурова Т.Е. Безопасность продовольственного сырья и продуктов питания: учебник/Т.Е. Бурова.- Санкт-Петербург, Лань,2020.-с.364

2. Дунченко Н.И. Управление качеством продукции. Пищевая промышленность. Для магистров: учебник/ Н.И. Дунченко, М.П. Щетинин, В.С. Янковская.- 2-е изд., стер.- Санкт-Петербург: Лань, 2020-244 с.

3.Жарикова Г.Г. Микробиология продовольственных товаров. Санитария и гигиена. Учебник для вузов. / Г.Г.Жарикова – М.: Издательский центр «Академия». – 2005. – 304 с. – Библиогр.: с. 301. 5100 экз. – ISBN 5-7695-1657-7.

4. Рензяева Т.В. Основы технического регулирования качества пищевой продукции, стандартизация, мерология, оценка соответствия: учебное пособие/Т.В. Рензяева.-2-е изд., стер.-Санкт-Петернбург: Лань, 2020.-60 с.

3.Б

б) дополнительная литература:

1. Джей Дж. М. Современная пищевая микробиология / Дж. М. Джей, М. Дж. Лесснер, Д.А. Гольден; пер. 7-ого англ. изд. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2011. – 886 с.

2. Жарикова Г.Г. Микробиология продовольственных товаров. Санитария и гигиена: учебник для ВУзов / Г.Г. Жарикова. – 3-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2008. – 304 с.

3. Нетрусов А.И. Микробиология: учебник для студ. высш. Учеб.заведений / А.И. Нетрусов, И.Б. Котова. – 3-е изд., испр. – М.: Издательский центр «Академия», 2009. – 352 с.

4. Нетрусов А.И. Практикум по микробиологии: учебное пособие для студентов высших учебных заведений / Нетрусов А.И , Егорова М.А., Захарчук Л.М. и др.; под ред. А.И. Нетрусова. – М.: Академия, 2005. – 608 с.

5. Никитина Е.В. Микробиология: Учебник / Е.В. Никитина, С.Н. Киямова, О.А. Решетник. – СПб.: ГИОРД, 2009. – 368 с.

в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

1. Информационно-правовой портал «Гарант» (http://www.garant.ru/).
2. Справочная правовая система КонсультантПлюс (http://www.consultant.ru/).
3. eLIBRARY.RU [Электронный ресурс]: научная электронная библиотека. – URL: http://www.elibrary.ru.
4. Издательство «Юрайт» [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система. – URL: http://biblio-online.ru.
5. Университетская библиотека online [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система. – URL: http://www.biblioclub.ru.
6. ЭБС"Консультант студента" (https:// www.studmedlib.ru).
7. Статистическая база данных «Росстат» (https://rosstat.gov.ru/).
8. Электронная база данных Правительства РФ «Электронное правительство» (https://www.google.com/url?q=https://rosstat.gov.ru).
9. Официальный сайт ФНС РФ: www.nalog.ru
10. Официальный сайт Министерства финансов РФ: www.minfin.ru

10. Материально-техническое оснащение дисциплины:

Учебная аудитория 101 А для проведения занятий лекционного типа, практических занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также самостоятельной работы обучающихся. Оборудование: преподавательский стол, стул, столы обучающихся, стулья; кафедра, классная доска, мультимедийный комплекс (проектор, экран), ноутбук, колонки, интерактивное мультимедийное оборудование (доска FOX IB82, проектор Aser U5200, компьютер для офисов в комплекте, ноутбук Acer Aspire); МФУ Canon I SENSYS MF4550D (A4.64Mb/ 25стр/мин, лазерное МФУ, факс USB2.ADF. двустороняя печать, МФУ Epson WorkForce Pro WF-M5690DWF в комплекте с дополнительным катриджем). Программное обеспечение: ЭБС «Университетская библиотека Online» ООО «Некс-Медиа»; ЭБС «Юрайт»; электронная библиотека диссертации и авторефератов РГБ (ЭБД РГБ); система тестирования Sunrav WEB Class; система компьютерной верстки MikTex лицензия FSF/Debian (свободное программное обеспечение) (бессрочно); интегрированная среда разработки Eclipse.	Российская Федерация 362025, Республика Северная Осетия – Алания, г. Владикавказ, Ватутина, д. 44-46, учебный корпус № 7 (УК № 7)
Компьютерный класс преподавательский стол, преподавательский стул, столы обучающихся, стулья, классная доска, мультимедийный комплекс (проектор, экран), колонки, ПК преподавателя, ПК обучающихся, программное обеспечение: система тестирования Sunrav WEB Class №468 от 03.12.2013 г. ИП Сунгатулин Р.Т. (бессрочно); электронная библиотека диссертации и авторефератов РГБ(ЭБД РГБ); ЭБС «Университетская библиотека Online»; ЭБС «Научная электронная библиотека eLibrary.ru»; Универсальная баз данных East View; ЭБС «Консультант студента»; ЭБС «Юрайт»; -система проведения вебинаров Cisco Webex; система компьютерной верстки MikTex, Лицензия FSF/Debian (свободное программное обеспечение - бессрочно); интегрированная среда разработки Eclipse.	Российская Федерация 362025, Республика Северная Осетия – Алания, г. Владикавказ, Ватутина, д. 44-46, учебный корпус № 7 (УК № 7)

Библиотека, том числе читальный зал: столы, стулья, ПК обучающихся. Программное обеспечение: система тестирования Sunrav WEB Class №468 от 03.12.2013 г. ИП Сунгатулин Р.Т. (бессрочно); электронная библиотека диссертации и авторефератов РГБ(ЭБД РГБ); ЭБС «Университетская библиотека Online»; ЭБС «Научная электронная библиотека eLibrary.ru»; Универсальная баз данных East View; ЭБС «Консультант студента»; ЭБС «Юрайт»; -система проведения вебинаров Cisco Webex; система компьютерной верстки MikTex, Лицензия FSF/Debian (свободное программное обеспечение - бессрочно); интегрированная среда разработки Eclipse	Российская Федерация 362025, Республика Северная Осетия – Алания, Церетели/Ватутина, 16/19 учебный корпус № 6 (УК № 6)

Состав лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

№ п/п	Наименование	№ договора (лицензия)
1	Windows 10 Enterprise	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016 г.
2	Windows 10 Pro for Workstations	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016 г
3	Windows 8.1 Enterprise	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016 г
4	Windows 8.1 Professional	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016 г
5	Windows 8 Enterprise	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016 г
6	Windows 8 Professional	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016 г
7	Windows 7 Enterprise	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016 г
8	Windows 7 Professional	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016 г
9	Office Standard 2016	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016 г
10	Office Standard 2013	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016 г
11	Office Standard 2010	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016 г
12	Система тестирования Sunrav WEB Class	№ 468 от 03.12.2013 ИП Сунгатулин Р.Т. (бессрочно)
16	Консультант+	№ 430-2017/614 от11.01.2017 г. ООО «Фаст-Информ» (бессрочно)