

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович  
Должность: ректор ФГБОУ ВО Вавиловский университет  
Дата подписания: 02.10.2024 15:33:56  
Уникальный программный ключ:  
528682d78e671e5664d07f01fe1ba2172f735a13

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Саратовский государственный аграрный университет  
имени Н.И. Вавилова»

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

/ Ларионова О.С./

«21» мая 2021 г.

## ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Дисциплина

**МИКРОБИОЛОГИЯ ПИЩЕВЫХ  
ПРОДУКТОВ**

Направление подготовки

**19.03.04 Технология продукции и  
организация общественного  
питания**

Направленность (профиль)

**Технология и организация предприятий  
общественного питания**

Квалификация  
выпускника

**Бакалавр**

Нормативный срок  
обучения

**4 года**

Форма обучения

**Заочная**

Кафедра-разработчик

**Микробиологии, биотехнологии  
и химии**

Ведущий преподаватель

**Хапцев З.Ю., доцент**

*Разработчик(и): доцент, Хапцев З.Ю.*

  
(подпись)

Саратов 20 21

## Содержание

1	Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП .....	3
2	Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания .....	6
3	Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.....	13
4	Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы и формирования .....	26

## 1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП

В результате изучения дисциплины «Микробиология пищевых продуктов» обучающиеся, в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 19.03.04 «Технология продукции и организация общественного питания», утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 17.08.2020 г. № 1047, формируют следующие компетенции указанные в таблице 1:

Таблица 1

### Формирование компетенций в процессе изучения дисциплины «Наименование дисциплины»

Компетенция		Индикаторы достижения компетенций	Этапы формирования компетенции в процессе освоения ОПОП (семестр)*	Виды занятий для формирования компетенции	Оценочные средства для оценки уровня сформированности компетенции
Код	Наименование				
1	2	3	4	5	6
ОПК-2	Способен применять основные законы и методы исследований естественных наук для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-2.2 Используют фундаментальные разделы естественных наук для анализа процессов, происходящих при переработке пищевого сырья и хранения продуктов питания....	2	лекции, лабораторные занятия, самостоятельная работа	Доклад, лабораторная работа, устный опрос, ситуационная задача
ОПК-5	Способен организовывать и контролировать производство продукции питания	ОПК - 5.2. Осуществляет контроль технологического процесса на всех этапах производства продуктов питания	2	лекции, лабораторные занятия, самостоятельная работа	Доклад, лабораторная работа, устный опрос, ситуационная задача

		ния			
ПК-4	Управляет текущей деятельностью предприятия питания, осуществляет технологический процесс производства продукции общественного питания	ПК-4.6. Оценивает качество приготовления и безопасность продукции общественного питания	2	лекции, лабораторные занятия, самостоятельная работа	Доклад, лабораторная работа, устный опрос, ситуационная задача
ПК-5	Способен к организации и управлению системами качества на предприятиях общественного питания	ПК-5.2. Владеет методиками контроля и управления качеством продукции общественного питания	2	лекции, лабораторные занятия, самостоятельная работа	Доклад, лабораторная работа, устный опрос, ситуационная задача

Примечание:

Компетенция ОПК-2 также формируется в ходе освоения дисциплин: математика (базовый уровень), прикладная математика в технологии и организации предприятий общественного питания, неорганическая и аналитическая химия, органическая и коллоидная химия, биохимия, физиология питания, методы исследования сырья и пищевых продуктов, научные основы разработки технологий и продукции общественного питания, теххимический контроль продукции общественного питания, структура пищевых систем кулинарной продукции, экология, теоретическая технология, история, статистические методы обработки данных в технологии и организации предприятий общественного питания, а также в ходе прохождения учебной практики (ознакомительной), учебной практики (технологической), производственной практики: научно-исследовательской работы, производственной практики (технологической) и государственной итоговой аттестации.

Компетенция ОПК-5 также формируется в ходе освоения дисциплин: нормативное и метрологическое обеспечение услуг общественного питания, основы технологии кулинарной продукции, производственный учет в сфере общественного питания, организация производства и обслуживания на предприятиях общественного питания, санитария и гигиена питания, теоретическая технология, теххимический контроль продукции общественного питания, технология продукции общественного питания, а также в ходе прохождения учебной практики (ознакомительной), учебной практики (технологической), производственной практики: научно-исследовательской работы, производственной практики (технологической), преддипломной практики и государственной итоговой аттестации.

Компетенция ПК-4 также формируется в ходе освоения дисциплин: стандарт организации предприятий общественного питания, организация и планиро-

вание производственной и сбытовой деятельности предприятий общественного питания, технические аспекты проектирования оборудования для производства продукции общественного питания, основы бизнес-планирования предприятий общественного питания, технология продукции общественного питания, модуля. оборудование предприятий общественного питания. механическое, тепловое, торговое оборудование предприятий общественного питания, технология и организация детского питания, технология и организация диетического питания, организация производства и обслуживания на предприятиях общественного питания, технология блюд зарубежной кухни, организация кейтеринга, технология карвинга, кондитерское производство, винодельческая и алкогольная продукция стран мира, технология и техника работы бариста, научные основы разработки технологий и продукции общественного питания, организация производства и обслуживания на предприятиях общественного питания, технология барного сервиса на предприятии общественного питания, технология ресторанного сервиса, технология продуктов функционального питания, структура пищевых систем кулинарной продукции, пищевые добавки, технология мучных кондитерских изделий, тепло- и хладотехника, процессы и аппараты пищевых производств, санитария и гигиена питания, автоматизированные системы управления технологическими процессами на предприятиях общественного питания, технологические потоки производств на предприятиях общественного питания, товароведение продовольственных товаров, рекламная деятельность предприятия общественного питания, рекламные коммуникации ресторанного бизнеса, технохимический контроль продукции общественного питания, продовольственная безопасность с основами нутрициологии а также в ходе прохождения учебной практики (ознакомительной), учебной практики (технологической), производственной практики: научно-исследовательской работы, производственной практики (технологической), преддипломной практики и государственной итоговой аттестации.

Компетенция ПК-5 также формируется в ходе освоения дисциплин: санитария и гигиена питания, продовольственная безопасность с основами нутрициологии, товароведение продовольственных товаров, методы исследования сырья и пищевых продуктов, технохимический контроль продукции общественного питания, а также в ходе прохождения производственной практики: научно-исследовательской работы, производственной практики (технологической), преддипломной практики.

## 2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

### Перечень оценочных материалов\*

Таблица 2

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ФОС
1.	Доклад	продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы	Перечень тем докладов
2	Лабораторная работа	средство, направленное на изучение практического хода тех или иных процессов, исследование явления в рамках заданной темы с применением методов, освоенных на лекциях, сопоставление полученных результатов с теоретическими концепциями, осуществление интерпретации полученных результатов, оценивание применимости полученных результатов на практике	лабораторные работы
3.	Устный опрос (собеседование)	средство контроля, организованное как специальная беседа педагогического работника с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной и рассчитанной на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме.	вопросы по темам дисциплины: перечень вопросов для устного опроса задания для самостоятельной работы
4.	Ситуационная задача	это вид учебного задания, имитирующий ситуации, которые могут возникнуть в реальной действительности	Перечень ситуационных задач

## Программа оценивания контролируемой дисциплины

Таблица 3

№ п/п	Контролируемые разделы (темы дисциплины)	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	2	3	4
1	Микробиология и изучаемые ею объекты. Роль микроорганизмов в приготовлении продуктов питания и изменении их качества. Систематика живых организмов. Отличительные признаки прокариот и эукариот. Морфология бактерий, грибов и вирусов. Питание бактерий. Дыхание бактериальной клетки. Рост и размножение бактерий. Ферменты микроорганизмов, их свойства и классификация. Классификация и номенклатура бактерий. Влияние на микроорганизмов физических, химических и биологических факторов. Принципы сохранности пищевых продуктов. Микрофлора воздуха, почвы и воды Микрофлора тела животного. Санитарно-показательные микроорганизмы	ОПК-2 ОПК-5 ПК-4 ПК-5	Устный опрос
2	Техника безопасности при работе в микробиологическом практикуме. Устройство светового микроскопа. Техника микроскопирования фиксированного бактериального препарата. Схема изучения морфологических признаков микроскопируемых бактерий. Краски и красящие растворы для бактериоскопии. Техника приготовления фиксированного окрашенного бактериального препарата для световой микроскопии. Сложные методы окрашивания бактериальных препаратов для световой микроскопии на примере окрашивания по Граму.	ОПК-2 ОПК-5 ПК-4 ПК-5	Лабораторная работа, Устный опрос Ситуационная задача
3	Питательные среды для выращивания микроорганизмов в лабораторных условиях. Методы стерилизации, используемые в микробиологических лабораториях. Культивирование микроорганизмов в лабораторных условиях. Методы создания анаэробных условий. Техника пересевов микроорганизмов на питательных сре-	ОПК-2 ОПК-5 ПК-4 ПК-5	Лабораторная работа, Устный опрос Ситуационная задача

№ п/п	Контролируемые разделы (темы дисциплины)	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	2	3	4
	дах.		
4	Инфекция и иммунитет. Патогенность и вирулентность микроорганизмов. Понятие инфекция и инфекционный процесс, классификация инфекционных болезней. Бактерионосители и их роль в передаче пищевых заболеваний. Понятие об иммунитете. Классификация видов и форм иммунитета. Общая характеристика пищевых заболеваний. Классификация. Понятие о сапрозоонозах. Пищевые инфекции и отравления (токсикоинфекции, токсикозы, микотоксикозы). Группы микроорганизмов, определяемые в пищевых продуктах и их роль в сохранности и безопасности пищевых продуктов.	ОПК-2 ОПК-5 ПК-4 ПК-5	Устный опрос
5	Микробиологическое исследования предметов обихода, оборудования, мелкого инвентаря на предприятий общественного питания, воздуха и воды. Оценка качества молока и кисломолочных продуктов по микробиологическим показателям.	ОПК-2 ОПК-5 ПК-4 ПК-5	Лабораторная работа. Устный опрос Ситуационная задача
6	Микробиологическое исследование мучных кондитерских изделий и холодных блюд. Микробиологическое исследование консервов	ОПК-2 ОПК-5 ПК-4 ПК-5	Лабораторная работа. Устный опрос

**Описание показателей и критериев оценивания компетенций по дисциплине «Микробиология пищевых продуктов» на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания**

Таблица 4

Код компетенции, этапы освоения компетенции	Индикаторы достижения компетенций	Показатели и критерии оценивания результатов обучения			
		ниже порогового уровня (неудовлетворительно)	пороговый уровень (удовлетворительно)	продвинутый уровень (хорошо)	высокий уровень (отлично)
1	2	3	4	5	6
ОПК-2, 2 семестр	ОПК-2.2 Используют фундамен-	обучающийся не знает значительной части	обучающийся демонстрирует	обучающийся демонстрирует	обучающийся демонстрирует



	<p>тальные разделы естественных наук для анализа процессов, происходящих при переработке пищевого сырья и хранения продуктов питания</p>	<p>программного материала, плохо ориентируется в морфологии и физиологии бактерий, плесневых грибов, дрожжей, актиномицетов, вирусов; номенклатуре и классификации бактерий; устойчивости различных групп микроорганизмов к физическим, химическим и биологическим факторам окружающей среды, не знает практику применения материала, допускает существенные ошибки</p>	<p>знания только основного материала, но не знает деталей, допускает неточности, допускает неточности в формулировках, нарушает логическую последовательность в изложении программного материала относительно морфологии и физиологии бактерий, плесневых грибов, дрожжей, актиномицетов, вирусов; номенклатуре и классификации бактерий; устойчивости различных групп микроорганизмов к физическим, химическим и биологическим факторам окружающей среды.</p>	<p>знание морфологии и физиологии бактерий, плесневых грибов, дрожжей, актиномицетов, вирусов; номенклатуре и классификации бактерий; устойчивости различных групп микроорганизмов к физическим, химическим и биологическим факторам окружающей среды,, не допускает существенных неточностей</p>	<p>знание морфологии и физиологии бактерий, плесневых грибов, дрожжей, актиномицетов, вирусов; номенклатуре и классификации бактерий; устойчивости различных групп микроорганизмов к физическим, химическим и биологическим факторам окружающей среды,, практики применения материала, исчерпывающе и последовательно, четко и логично излагает материал, хорошо ориентируется в материале, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий</p>
<p>ОПК-5, 2 семестр</p>	<p>ОПК - 5.2. Осуществляет контроль технологического процесса на всех этапах производства продуктов питания</p>	<p>обучающийся не знает значительной части программного материала, плохо ориентируется в принципах консервирования пищевых</p>	<p>обучающийся демонстрирует знания только основного материала, но не знает деталей, допускает не-</p>	<p>обучающийся демонстрирует знание принципов консервирования пищевых продуктов и методах сте-</p>	<p>обучающийся демонстрирует знание принципов консервирования пищевых продуктов и методах сте-</p>

		<p>продуктов и методах стерилизации; микробного состава воздуха, воды, почвы, тела животного и человека, возможности наличия здесь патогенных микроорганизмов и возбудителей порчи пищевых продуктов; роли микроорганизмов в процессах круговорота азота и углерода в природе, процессах гниения и его возбудителей, видах брожений и их возбудителей; методах культивирования микроорганизмов и питательных среды для них; методах получения чистых культур микроорганизмов и их идентификации; микрофлоре пищевых продуктов и сырья, не знает практику применения материала, допускает существенные ошибки</p>	<p>точности, допускает неточности в формулировках, нарушает логическую последовательность в изложении программно-относительно принципов консервирования пищевых продуктов и методах стерилизации; микробного состава воздуха, воды, почвы, тела животного и человека, возможности наличия здесь патогенных микроорганизмов и возбудителей порчи пищевых продуктов; роли микроорганизмов в процессах круговорота азота и углерода в природе, процессах гниения и его возбудителей, видах брожений и их возбудителей; методах культивирования микроорганизмов и питательных среды для них; методах получения чистых культур микроорганизмов и их идентификации; микрофлоре пищевых продуктов и сырья, не допускает существенных неточностей</p>	<p>рилизации; микробного состава воздуха, воды, почвы, тела животного и человека, возможности наличия здесь патогенных микроорганизмов и возбудителей порчи пищевых продуктов; роли микроорганизмов в процессах круговорота азота и углерода в природе, процесс гниения и его возбудителей, видах брожений и их возбудителей; методах культивирования микроорганизмов и питательных среды для них; методах получения чистых культур микроорганизмов и их идентификации; микрофлоре пищевых продуктов и сырья, не допускает существенных неточностей</p>	<p>рилизации; микробного состава воздуха, воды, почвы, тела животного и человека, возможности наличия здесь патогенных микроорганизмов и возбудителей порчи пищевых продуктов; роли микроорганизмов в процессах круговорота азота и углерода в природе, процесс гниения и его возбудителей, видах брожений и их возбудителей; методах культивирования микроорганизмов и питательных среды для них; методах получения чистых культур микроорганизмов и их идентификации; микрофлоре пищевых продуктов и сырья, практики применения материала, исчерпывающе и по-</p>
--	--	--	---	---	---

			микроорганизмов и питательных среды для них; методов получения чистых культур микроорганизмов и их идентификации; микрофлоры пищевых продуктов и сырья		следовательно, четко и логично излагает материал, хорошо ориентируется в материале, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий
ПК-4, 2 семестр	ПК-4.6. Оценивает качество приготовления и безопасность продукции общественно-го питания	обучающийся не знает значительной части программного материала, плохо ориентируется в требованиях технических регламентов к микробиологической безопасности пищевых продуктов, не знает практику применения материала, допускает существенные ошибки	обучающийся демонстрирует знания только основного материала, но не знает деталей, допускает неточности, допускает неточности в формулировках, нарушает логическую последовательность в изложении программного материала относительно требований технических регламентов к микробиологической безопасности пищевых продуктов	обучающийся демонстрирует знание требований технических регламентов к микробиологической безопасности пищевых продуктов, не допускает существенных неточностей	обучающийся демонстрирует знание требований технических регламентов к микробиологической безопасности пищевых продуктов, практики применения материала, исчерпывающе и последовательно, четко и логично излагает материал, хорошо ориентируется в материале, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий
ПК-5, 2 семестр	ПК-5.2. Владеет методами контроля и управления качеством	обучающийся не знает значительной части программного материала, плохо ориентируется	обучающийся демонстрирует знания только основного материала,	обучающийся демонстрирует знание источников загрязнения пище-	обучающийся демонстрирует знание источников загрязнения пище-

	<p>продукции общественно-го питания</p>	<p>ся в источниках загрязнения пищевых продуктов возбудителями пищевых инфекций, токсикоинфекций, токсикозов, характеристике данных возбудителей и наиболее характерных поражений, вызываемые ими у людей; не имеет представление об иммунитете и его видах; не знает практику применения материала, допускает существенные ошибки</p>	<p>но не знает деталей, допускает неточности в формулировках, нарушает логическую последовательность в изложении программного материала относительно источников загрязнения пищевых продуктов возбудителями пищевых инфекций, токсикоинфекций, токсикозов, характеристиках данных возбудителей и наиболее характерных поражений, вызываемых ими у людей; об иммунитете и его видах;</p>	<p>вых продуктов возбудителями пищевых инфекций, токсикоинфекций, токсикозов, характеристику данных возбудителей и наиболее характерные поражения, вызываемые ими у людей; представления об иммунитете и его видах; не допускает существенных неточностей</p>	<p>вых продуктов возбудителями пищевых инфекций, токсикоинфекций, токсикозов, характеристику данных возбудителей и наиболее характерные поражения, вызываемые ими у людей; представление об иммунитете и его видах, практики применения материала, исчерпывающе и последовательно, четко и логично излагает материал, хорошо ориентируется в материале, не затрудняется с ответом при видеоизменении заданий</p>
--	---	--	---	---	--

### **3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

#### **3.1 Доклады**

Подготовка докладов направлена на развитие и закрепление у обучающихся навыков самостоятельного глубокого, творческого и всестороннего анализа научной, методической и другой литературы по актуальным проблемам дисциплины; на выработку навыков и умений грамотно и убедительно излагать материал, четко формулировать теоретические обобщения, выводы и практические рекомендации. Доклады должны отвечать высоким квалификационным требованиям в отношении научности содержания. Требования к докладу следующие:

Выступление обучающегося с докладом занимает не более 5-7 минут, поэтому доклад в письменном виде должен составлять не более 7-8 страниц рукописного текста или 1,5-2 печатных страницы. Рекомендуется излагать текст свободно, не пользуясь записями. По возможности используются технические средства, мультимедийное оборудование.

Рекомендуемая тематика докладов по дисциплине приведена в таблице 5.

Таблица 5

#### **Темы докладов, рекомендуемые к подготовке при изучении дисциплины «Микробиология пищевых продуктов»**

№ п/п	Темы докладов
1	2
1	Влияние, оказываемое процессами копчения на микробный состав мяса и мясопродуктов.
2	Внешняя среда как источник инфицирования патогенными микроорганизмами пищевых продуктов.
3	Микрофлора кулинарных мясных и рыбных изделий.
4	Возбудители пищевых токсикозов и токсикоинфекций бактериальной этиологии.
5	Санитарно-показательные микроорганизмы продуктов питания.
6	Кисломолочные продукты и их лечебно-профилактические и диетические свойства.
7	Пресервы. Принципы изготовления, преимущества и недостатки в сравнении с консервированными продуктами.
8	Микрофлора специй, соли, сахара и ее влияние на качество готовой продукции.
9.	Микрофлора тары и упаковки и ее влияние на качество пищевых продуктов.
10.	Ферменты микроорганизмов и их использование в приготовлении продуктов питания.

№ п/п	Темы докладов
1	2
11.	Применение стерилизации в пищевой промышленности.

### 3.2. Лабораторная работа

Таблица 6

#### Перечень тем лабораторных работ по дисциплине «Микробиология пищевых продуктов».

№ п/п	Тема лабораторной работы
1	2
1.	Техника безопасности при работе в микробиологическом практикуме. Устройство светового микроскопа. Техника микроскопирования фиксированного бактериального препарата. Схема изучения морфологических признаков микроскопируемых бактерий. Краски и красящие растворы для бактериоскопии. Техника приготовления фиксированного окрашенного бактериального препарата для световой микроскопии. Сложные методы окрашивания бактериальных препаратов для световой микроскопии на примере окрашивания по Граму.
2.	Питательные среды для выращивания микроорганизмов в лабораторных условиях. Методы стерилизации, используемые в микробиологических лабораториях. Культивирование микроорганизмов в лабораторных условиях. Методы создания анаэробных условий. Техника пересевов микроорганизмов на питательных средах.
3.	Микробиологическое исследования предметов обихода, оборудования, мелкого инвентаря на предприятий общественного питания, воздуха и воды. Оценка качества молока и кисломолочных продуктов по микробиологическим показателям.
4.	Микробиологическое исследование мучных кондитерских изделий и холодных блюд. Микробиологическое исследование консервов

Лабораторные работы выполняются в соответствии с Методическими указаниями по выполнению лабораторных работ по дисциплине «Микробиология пищевых продуктов».

### 3.3. Устный опрос (собеседование)

Устный опрос (собеседование) - средство контроля, организованное как специальная беседа педагогического работника с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной и рассчитанной на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме.

## **Примерный перечень вопросов для устного опроса**

### **Общая микробиология**

1. Что является объектом изучения микробиологии?
2. Как подразделяется микробиология в зависимости от объектов изучения?
3. Какой ученый первым увидел мельчайших живых существ под микроскопом?
4. Кто открыл возможность жизни без кислорода?
5. Приведите примеры использования микробов для приготовления продуктов питания?
6. Какой вред могут наносить посторонние микроорганизмы, попадающие в продукты питания?
7. Перечислите отличия прокариот от эукариот?
8. Какие временные и постоянные структурные компоненты бактериальной клетки вы знаете?
9. В чем функциональное различие спор у бактерий и грибов?
10. В чем отличие вирусов от прокариотов и эукариотов?
11. Перечислите группы микроорганизмов по типу питания?
12. Что представляет собой процесс дыхания у микроорганизмов. В чем отличия аэробов, анаэробов, микроаэрофилов и факультативных анаэробов?
13. Какие фазы наблюдаются при развитии микроорганизмов на искусственной питательной среде?
14. Перечислите классы ферментов микроорганизмов, их основные свойства и практическое использование?
15. Какие физические факторы, воздействующие на микроорганизмы вы знаете?
16. Какие химические факторы, воздействующие на микроорганизмы вы знаете?
17. Какие биологические факторы, воздействующие на микроорганизмы вы знаете?
18. На каких принципах основано сохранение пищевых продуктов?
19. Чем отличается гомоферментативное молочнокислое брожение от гетероферментативного?
20. Кто является возбудителем спиртового брожения?
21. Какое значение имеет маслянокислое и пропионовокислое брожение?
22. Какие биохимические процессы наблюдаются при круговороте азота?

### **Санитарная микробиология**

23. Какие микроорганизмы составляют микрофлору почвы?
24. Почему воздух является неблагоприятной средой для развития микроорганизмов?
25. Что является основным источником загрязнения микрофлорой водоемов?

26. Перечислите микрофлору тела животного и человека?
  27. Что такое патогенность и вирулентность?
  28. Перечислите факторы патогенности?
  29. Какие микроорганизмы называются условно-патогенными?
  30. Кто такие бактерионосители?
  31. Какие механизмы передачи инфекционных заболеваний вы знаете?
  32. Перечислите периоды инфекционных болезней?
  33. Дайте определение иммунитету?
  34. Перечислите факторы неспецифического иммунитета?
  35. Перечислите факторы специфического иммунитета?
  36. Какие классы иммуноглобулинов Вы знаете?
  37. В чем отличия пищевых инфекций и пищевых отравлений?
  38. Как классифицируются пищевые заболевания в зависимости от природы возбудителя и экологических признаков?
  39. Охарактеризуйте возбудителей важнейших пищевых инфекций.
  40. Охарактеризуйте возбудителей важнейших пищевых токсикоинфекций.
  41. Охарактеризуйте возбудителей важнейших пищевых токсикозов.
- Микробиология пищевого сырья и отдельных групп пищевых продуктов**
42. Назовите источники первичной и вторичной микрофлоры молока.
  43. Перечислите фазы развития микрофлоры в молоке.
  44. Охарактеризуйте микрофлору сливок и сухого молока.
  45. Охарактеризуйте микрофлору кисломолочных продуктов.
  46. Охарактеризуйте микрофлору масла.
  47. Охарактеризуйте микрофлору сыра.
  48. Назовите источники первичной и вторичной микрофлоры мяса.
  49. Охарактеризуйте микрофлору охлажденного и замороженного мяса.
  50. Охарактеризуйте микрофлору мясных полуфабрикатов и высушенного мяса.
  51. Охарактеризуйте микрофлору соленого мяса.
  52. Охарактеризуйте микрофлору консервов. Какие виды бомбажа вы знаете?
  53. Охарактеризуйте микрофлору яиц. Какие болезнетворные микробы могут передаваться через яйцо?
  54. Назовите источники микрофлоры рыбы.
  55. Охарактеризуйте микрофлору свежей, охлажденной и замороженной рыбы.
  56. Охарактеризуйте микрофлору копченой и соленой рыбы.
  57. Охарактеризуйте микрофлору пресервов и икры.
  58. Охарактеризуйте микрофлору водных беспозвоночных?
  59. Назовите источники микрофлоры кулинарных изделий.



60. Охарактеризуйте микрофлору рыбных кулинарных изделий.
61. Охарактеризуйте микрофлору мясных кулинарных изделий.
62. Охарактеризуйте микрофлору кулинарных изделий из крупы и овощей.
63. В чем преимущества и быстрозамороженных кулинарных изделий?
64. Перечислите источник и состав микрофлоры кондитерских изделий

### **3.4. Ситуационные задачи**

Это вид учебного задания, имитирующий ситуации, которые могут возникнуть в реальной действительности.

#### **Общая микробиология**

1. Для окраски по методу Грама в лаборатории имеются фуксин Пфейфера и карболовый генцианвиолет. Достаточно-ли реактивов?
2. Лаборанту необходимо определить ферментативные свойства бактерии с использованием среды Клигlera. Каким образом необходимо выполнить посев?
3. Лаборанту необходимо определить подвижность выделенных культур. Какие методы он может применить?
4. Какими методами можно получить рост анаэробных бактерий, не имея анаэро-ростата?
5. Во время занятий обучающийся разбил пробирку с бактериальной культурой. Какие действия следует предпринять в данной ситуации?
6. Описывая культуральные свойства бактерий, выросших в МПБ, обучающийся указал характер осадка и наличие пленки. Что еще необходимо указывать при описании культуральных свойств бактерий, выросших в жидких питательных средах?
7. Обучающемуся выдали готовый мазок из бактериальной культуры для определения морфологии микроорганизма. Какие действия обучающийся должен выполнить?
8. У обучающейся на занятии по микробиологии нет головного убора (шапочки, косынки), волосы распущены. Какие последствия может иметь данное нарушение правил техники безопасности?
9. Обучающемуся дали задание окрасить культуру стрептококка простым методом и по методу Грама. Какой краситель при простом методе он должен применять, чтобы цвет бактерий соответствовал цвету окраски по Граму и какой это должен быть цвет?
10. Обучающиеся получили задание выделить чистую культуру бактерий из микробной смеси. Что следует сделать в этом случае?

11. Остатки продукта, вызвавшего пищевое отравление, были отправлены в бактериологическую лабораторию на исследование на аэробную и анаэробную микрофлору. В чём заключается отличие культивирования аэробов от анаэробов? Назовите методы создания анаэробнобиоза?

### **Санитарная микробиология**

12. У группы рабочих, которые обедали в одной столовой, появились признаки острого пищевого отравления. При обследовании мазке при микроскопии обнаружены бактерии округлой формы, окрашивающиеся по Граму в фиолетовый цвет, располагающиеся цепочками. Ваши предположения относительно видовой принадлежности микроорганизмов.

13. У группы рабочих, которые обедали в одной столовой, появились признаки острого пищевого отравления. Какими исследованиями можно выяснить источник и характер инфекции?

14. Из пресервов была выделена чистая культура, в мазке из которой при микроскопии были выявлены бактерии, располагающиеся в виде гроздьев винограда. Какие бактерии, по Вашему мнению, могли быть выделены?

15. В смывах с тарелок и чашек в студенческой столовой при контрольной проверке при посеве на среду Кесслера отмечено газообразование и изменение цвета среды, при дальнейшем посеве Эндо отметили обильный рост колоний темно-вишневого цвета. При микроскопии колоний обнаружены мелкие палочки, окрашивающихся по Граму отрицательно. О чем говорят такие результаты и какая причина обнаружения данных микроорганизмов на посуде?

16. У сотрудницы кондитерского цеха обнаружено гнойничковое заболевание кожи рук. Какие меры предупреждения контаминации продуктов нужно предпринять? Какими бактериями могли бы быть обсеменены кондитерские изделия, изготовленные этой сотрудницей?

17. Из торта с кремом, вызвавшего отравление был приготовлен мазок и окрашен по Граму и материал засеян на ЖСА и кровяной агары. При микроскопии обнаружены грамположительные кокки, располагающиеся беспорядочно. На средах, через 24 часа культивирования в факультативно анаэробных условиях, обнаружен рост колоний. Колонии круглые с ровным краем, гладкой поверхностью. На ЖСА вокруг колоний образовался мутный венчик, на кровяном агаре - зона полного гемолиза. О каком микроорганизме может идти речь?

18. После употребления консервированных овощей у лиц, употреблявших консервы наступило отравление с поражением нервной системы, нарушено дыхания. На обнаружение какого возбудителя будет проводиться исследование?

19. В столовую поступила партия сухофруктов с признаками поражения плесневыми грибами. Можно ли использовать их для приготовления компота, а если нельзя, то по какой причине?

20. При бактериологическом исследовании партии сливочного масла было обнаружено, что оно инфицировано возбудителем сибирской язвы. Часть масла была реализована в столовой одного предприятия в виде бутербродов. Каковы способы инфицирования при сибирской язве?

21. У повара ресторана, при лабораторном исследовании, была выделена *Salmonella Typhimurium*. При этом самочувствие пациента хорошее, жалоб нет. По Вашему мнению, почему такая ситуация стала возможной?

22. В больницу обратились посетители столовой с жалобами на повторную рвоту, озноб, жидкий стул в течение последних 2-х дней по 5-8 раз в сутки. Накануне заболевания все заболевшие употребляли в пищу яичницу-глазунью (т.е с неполностью прожаренными желтками). На какое заболевание, по Вашему мнению, необходимо провести исследование?

23. В столовой готовят на реализацию овощные салаты. Почему салаты важно хранить в холодильнике и реализовывать непосредственно в день приготовления?

24. В инфекционную больницу госпитализировано 14 детей одной группы детского сада, в среднетяжелом и тяжелом состоянии с признаками интоксикации и обезвоживанием. Первые симптомы заболевания появились через 2 часа после употребления в пищу кипяченого непосредственно перед употреблением молока. Наличие какого заболевания можно предположить у данных детей?

25. На молочных комбинатах молоко после пастеризации подвергается тестированию на наличие бактерий группы кишечной палочки. Есть ли необходимость в проведении данного исследования для стерилизованного молока?

26. В детском коллективе наблюдается вспышка острых кишечных заболеваний, соответствующих по клинической картине дизентерии. Заболевание связано по времени с приходом на работу нового повара. Как установить источник инфекции?

27. У группы рабочих, которые обедали в Вашей столовой, появились признаки острого пищевого отравления. Назовите возможных возбудителей пищевого отравления?

28. В столовой на доске для разделывания мяса обнаружена черные и зеленые пятна и неприятный запах. Укажите причины данного дефекта. Какие микроорганизмы можно обнаружить при бактериологическом исследовании материала, взятого с этой доски?

### **Микробиология пищевого сырья и отдельных групп пищевых продуктов**

29. На предприятие общественного питания планируется приготовить грибы в сметанном соусе. Однако, свежих грибов нет, а есть консервированные грибы с признаками бомбажа. Можно ли их использовать в процессе приготовления, и если нет, то почему?

30. Из партии питьевого йогурта были отобраны пробы для микроскопического исследования. Какие микроорганизмы, используемые для производства молочных продуктов, Вы предполагаете обнаружить в йогурте? Как будут выглядеть эти микроорганизмы в мазке при окраске по Граму?

31. При вскрытии коробки с рыбными консервами обнаружены 5 бомбажных банок. Какой микробиологический процесс лежит в основе скопления газа в консервированных продуктах?

32. В пищеблок больницы поступило мясо, покрытое сплошным слоем слизи. . Укажите вид порчи мяса. Какие микроорганизмы вызывают этот порок? Перечислите возможные нарушения условий хранения, температурного режима. Подлежит ли такое мясо реализации?

33. Среди поступившей партии консервированной рыбы обнаружены банки – бомбаж. Какие причины вздутия консервов Вы знаете? Как надо поступить с консервами?

34. Вы работаете заведующим производством в столовой. В столовую поступила партия свежей рыбы. При осмотре обнаружено, что жабры бурого цвета, глаза впалые, брюшко вздутое, консистенция - мягкая. Перечислите возможные нарушения условий хранения, температурного режима. Подлежит ли такая рыба реализации? Какие пороки рыбы Вам известны? Охарактеризуйте их, укажите меры профилактики.

35. Вы работаете заведующим производством в столовой. Салаты из сырых овощей, приготовленные в понедельник реализовать не удалось. Что Вы будете делать с этими салатами на следующий день и почему?

36. При санитарной оценке сырого мяса, вызвавшего сомнения по органолептическим показателям бактериоскопическим методом в мазке-отпечатке преобладают кокки. На стекле заметны следы распада мышечной ткани. Какова степень свежести мяса?

37. Вы работаете зав. складом ресторана «Москва». Перед отпуском консервов в реализацию была обнаружена партия мясных консервов, непригодных для употребления в пищу. Наблюдается двустороннее вздутие банок, кислосырный запах, вспенивание жидкой части консервов. Назовите вид порчи баночных консервов. Укажите возможных возбудителей и причины порчи. Как необходимо поступить с консервами и почему?

38. При приготовлении молочнокислого продукта на основе стрептококков в мазке (по Граму), приготовленном из закваски, обнаружилось незначительное количество шаровидных бактерии, располагающихся цепочками, большое количество дрожжей, грамположительных спорообразующих палочек с диаметром спор больше диаметра клетки, Является ли закваска пригодной для приготовления кисломолочного продукта? Если да, то почему?

39. На предприятие общественного питания привезли сырое молоко. На его поверхности видны красные пятна. Можно ли использовать молоко в качестве сыра? Почему?

40. Вы работаете заведующим производством в столовой. Вам привезли вареную колбасу с белым налетом в виде инея и сырокопченую колбасу с сухим беловатым налетом, похожим на соль. Ваши действия?

### **3.5 Промежуточная аттестация**

В соответствии с учебным планом по специальности 19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания по дисциплине «Микробиология пищевых продуктов» на 1 курсе предусмотрен зачет

#### **Вопросы выходного контроля (зачета). 1 курс.**

1. Микробиология и изучаемые объекты. История микробиологии. Роль микроорганизмов в приготовлении продуктов питания и изменении их качества.
2. Прокариоты и эукариоты. Отличительные признаки эукариотической и прокариотической клеток. Какие царства живых организмов можно отнести к эукариотам, а какие - к прокариотам?
3. Морфология и строение бактериальной клетки. Постоянные и временные структурные компоненты бактерий. Строение и функции капсулы, клеточной стенки, цитоплазматической мембраны, жгутиков, цитоплазмы, нуклеоиды, включений, мезосом, рибосом, пилей (ворсинок) бактериальной клетки.
4. Строение и функции бактериальных спор. Проблема уничтожения бактериальных спор в пищевой промышленности.
5. Типы питания микроорганизмов по углероду и азоту вам известны.
6. Анаболизм и катаболизм. Пути расходования энергии у микроорганизмов.
7. Дыхание микроорганизмов. Типы дыхания.
8. Классификация и свойства бактериальных ферментов. Практическое использование.
9. Рост и размножение бактериальной клетки. Стадии развития популяции бактерий в фиксированном объеме питательной среды.

10. Строение, размножение, питание и дыхание микроскопических грибов. Споры грибов и их отличие от бактериальных спор.
11. Строение и размножение вирусов. Бактериофаги.
12. Актиномицеты, хламидии, микоплазмы. Особенности строения..
13. Роль микроорганизмов в круговорот углерода в природе. Понятие о брожении. Химизм, значение возбудители молочнокислого, спиртового, пропионовокислого, маслянокислого брожений, а также уксуснокислого окисления.
14. Классификации и номенклатура микроорганизмов.
15. Влияние на микроорганизмы физических факторов (высокие и низкие температуры, замораживание, высушивание, перепады осмотического давления, различные излучения.).
16. Влияние на микроорганизмы химические веществ. Асептика и антисептика. Дезинфекция. Применение химических консервантов в пищевой промышленности.
17. Влияние на микроорганизмы биологических факторов. Понятие об антибиотиках. Классификация антибиотиков. Причины ограничения содержания антибиотиков в пищевых продуктах.
18. Микробиологические основы консервирования (биоз, абиоз, ценабиоз, анабиоз) и их практическое применение.
19. Какие этапы включают в себя круговорот азота. Дайте характеристику процессу гниения. Назовите группы и отдельных представителей гнилостной микрофлоры. Роль гниения в природе и при хранении пищевых продуктов.
20. Техника безопасности при работе в бактериологическом практикуме.
21. Краски и красящие растворы, применяемые в бактериологической практике. Техника приготовления окрашенного бактериального препарата.
22. Строение светового микроскопа техника микроскопии фиксированного бактериального препарата.
23. Техника и принцип окрашивания фиксированного бактериального препарата методом Грама.
24. Питательные среды для выращивания микроорганизмов. Классификация питательные сред. Требования к питательным средам.
25. Стерилизация и ее виды. Отличие стерилизации от пастеризации.
26. Методы выделения чистой культуры микроорганизмов.
27. Культуральные признаки микроорганизмов, определяемые на жидких и плотных питательных средах.
28. Методы определения биохимические свойства у бактерий.
29. Методы создания анаэробных условий для культивирования микроорганизмов в лаборатории.

30. Культивирование аэробов. Техника посева и пересева микроорганизмов на плотных и жидких питательных средах.
31. Каково влияние ультразвука на микроорганизмы и перспективы практического использования.
32. Микрофлора тела человека и животных. Роль в инфицировании пищевых продуктов.
33. Патогенности и вирулентности микроорганизмов. Факторы патогенности и вирулентности. Микробные токсины.
34. Понятия "инфекция", "инфекционный процесс", "инфекционная болезнь". Основные признаки и периоды инфекционной болезни. Бактерионосители.
35. Пути внедрения и распространения патогенных микроорганизмов в теле животного и человека. Пути передачи инфекционных заболеваний (с примерами).
36. Понятие "иммунитет". Классификация видов иммунитета по происхождению, механизму, направленности действия.
37. Общая характеристика пищевых заболеваний. Понятие о пищевых инфекциях, токсикозах и токсикоинфекциях.
38. Пищевые инфекции. Характеристика возбудителей основных пищевых инфекций
39. Назовите основные признаки токсикоинфекций. Характеристика основных возбудителей токсикоинфекций.
40. Назовите основные признаки токсикозов. Характеристика основных возбудителей бактериальных токсикозов.
41. Основные микотоксикозы и их возбудителей.
42. Основные микробиологические показатели безопасности пищевых продуктов. Санитарно-показательные микроорганизмы. Методы определения отдельных групп микроорганизмов в пищевых продуктах.
43. Микрофлора воздуха ее роль в инфицировании пищевых продуктов возбудителями инфекционных заболеваний. Методы определения общего микробного числа в воздухе.
44. Микрофлора почвы и ее роль в инфицировании пищевых продуктов возбудителями инфекционных заболеваний.
45. Техника исследования поверхностей рук и оборудования на общее число микробов.
46. Санитарная микробиология, цели и задачи. Внешняя среда как источник пищевых заболеваний. Санитарно-показательные микроорганизмы и их роль в санитарной оценке объектов внешней среды. Что такое ОМЧ, титр и индекс объекта внешней среды.

47. Санитарно показательные для воды микроорганизмы. О чем свидетельствует их обнаружение. Коли-титр, коли-индекс и ОМЧ воды.
48. Микрофлора тары и упаковочного материала.
49. Микробиология молока. Фазы развития микрофлоры в молоке. Молоко как источник возбудителей пищевых заболеваний. Влияние повышенной бактериальная обсемененность на сырое молоко. Требования Техническим регламентом Таможенного союза ТР ТС 021/2011 «О безопасности пищевой продукции» к молоку. Пороки молока микробного происхождения. Молоко как источник микроорганизмов, патогенных для человека.
50. Прямые и косвенные методы определения общей бактериальной обсемененности молока.
51. Группы микроорганизмов определяемые в жидких кисломолочных продуктах. Роль заквасочной микрофлоры. Методы подсчета молочнокислых микроорганизмов в кисломолочных продуктах, морфологические, культуральные и биохимические признаки, характерные для молочнокислых микроорганизмов.
52. Динамика развивается микрофлоры колбас в процессе хранения. Факторы способствующие сохранности колбасных изделий. Микробная порча колбас.
53. Пути проникновения микрофлоры в куриное яйцо факторы, способствующие сохранности яиц. Виды микробной порчи куриных яиц. Яйца как источник микроорганизмов, патогенных для человека.
54. Микробиология консервов. Виды порчи консервов. Остаточная микрофлора консервов и способы ее выявления. Консервы как источник микроорганизмов, патогенных для человека.
55. Микрофлора свежей рыбы-сырца и охлажденной рыбы. Процессы протекающие при порче свежей и охлажденной рыбы. Рыба как источник микроорганизмов, патогенных для человека.
56. Характеристика микрофлоры замороженной рыбы. Влияние замораживания на микрофлору рыбы. Приемы, позволяющие уменьшить количество микробов в замороженной рыбе.
57. Роль микроорганизмы при копчении, посоле рыбы и изготовлении рыбных пресервов. Приемы, позволяющие снизить количество нежелательной микрофлоры в копченой рыбе, соленой рыбе и пресервах.
58. Микрофлора рыбопродуктов и водных беспозвоночных. Меры профилактики микробного загрязнения и приемы консервирования при производстве.
59. Требования, предъявляемые к кондитерским и кулинарным изделиям по микробиологическим показателям.



60. Методы определения свежести мяса и их сущность. Требования, предъявляемые Техническим регламентом Таможенного союза ТР ТС 021/2011 «О безопасности пищевой продукции» к мясу по микробиологическим показателям. Методы оценки свежести мяса по микробиологическим показателям.
61. Микробиология колбасных изделий и продуктов из мяса. Техника взятия проб и показатели, определяемые при микробиологическом исследовании. Какие требования предъявляют Техническим регламентом Таможенного союза ТР ТС 021/2011 «О безопасности пищевой продукции» к колбасным изделиям и продуктам из мяса по микробиологическим показателям
62. Микробиология кулинарных изделий. Какие требования предъявляют Техническим регламентом Таможенного союза ТР ТС 021/2011 «О безопасности пищевой продукции» к кулинарным изделиям.
63. Микробиологическое исследование мучных кондитерских изделий и холодных блюд Техника взятия проб и показатели, определяемые при микробиологическом исследовании. Какие требования предъявляет Техническим регламентом Таможенного союза ТР ТС 021/2011 «О безопасности пищевой продукции» к мучным кондитерским изделиям и холодным блюдам.
64. Характеристика микрофлоры масла. Пороки масла микробиологической природы и их возбудителей.
65. Микрофлора сыров. Пороки сыров микробиологической происхождения с указанием их возбудителей.
66. Пути загрязнения мяса микроорганизмами и возможности их предупреждения. Микрофлора мяса и факторы, увеличивающие сроки хранения свежего мяса. Мясо как источник микроорганизмов, патогенных для человека.
67. Характеристика микрофлоры охлажденного и замороженного мяса. Влияние замораживания и размораживания на различные группы микроорганизмов в мясе. Влияние высушивание на микрофлору мяса
68. Факторы оказывающие угнетающе влияние на развитие микрофлоры при консервировании мяса посолом. Как проявляется действие соли на различные группы микроорганизмов. Количественный и качественный состав микрофлоры тузлука и солонины.
69. Виды микробной порчи мяса .
70. Охарактеризуйте микрофлору меланжа и яичного порошка.
71. Дайте характеристику микрофлоре сгущенного и сухого молока.
72. Дайте характеристику свойствам, качественному и количественному составу эпифитной микрофлоры ягод, фруктов, овощей.
73. Охарактеризуйте эндофитную и фитопатогенную микрофлору плодоовощной продукции. В чем ее отличие от эпифитной микрофлоры?

74. Дайте общую характеристику возбудителям порчи плодоовощной продукции по образу жизни и способу питания.
75. Какие вы знаете защитные механизмы у растений, препятствующие развитию микробной порчи? Как протекает развитие микроорганизмов в охлажденных, замороженных, бланшированных плодах и овощах?
76. Как изменяется микрофлора плодоовощной продукции под действием высушивания и редуризации?
77. Раскройте роль микроорганизмов при производстве хлебобулочных изделий. Охарактеризуйте микрофлору готовых хлебобулочных изделий.
78. Дайте характеристику микрофлоре зерна, крупы и муки. Назовите неблагоприятные факторы, действие которых может привести к порче данной продукции.
79. Как осуществляется и проявляется угнетающее действие маринования, спиртования и других химических консервантов на микробный состав плодоовощной продукции?
80. Раскройте консервирующий механизм квашения капусты и яблок, соления огурцов и томатов, ферментации маслин. Проследите развитие микрофлоры на всех стадиях сквашивания капусты.
81. Каким образом осуществляется государственное регулирование в области ветеринарного и санитарно-эпидемиологического надзора за микробиологической безопасностью пищевых продуктов

#### **4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

##### **4.1 Процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности**

Контроль результатов обучения обучающихся, этапов и уровня формирования компетенций по дисциплине «Микробиология пищевых продуктов» осуществляется через проведение входного, текущего, рубежных, выходного контролей и контроля самостоятельной работы

Формы текущего, промежуточного и итогового контроля и контрольные задания для текущего контроля разрабатываются кафедрой исходя из специфики дисциплины, и утверждаются на заседании кафедры.

##### **4.2 Критерии оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

Описание шкалы оценивания достижения компетенций по дисциплине приведено в таблице 6.

Таблица 6

Уровень освоения компетенции	Отметка по пятибалльной системе (промежуточная аттестация)*	Описание
<b>высокий</b>	«зачтено»	Обучающийся обнаружил всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, умеет свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоил основную литературу и знаком с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Как правило, обучающийся проявляет творческие способности в понимании, изложе-

Уровень освоения компетенции	Отметка по пятибалльной системе (промежуточная аттестация)*	Описание
		нии и использовании материала
<i>базовый</i>	«зачтено»	Обучающийся обнаружил полное знание учебного материала, успешно выполняет предусмотренные в программе задания, усвоил основную литературу, рекомендованную в программе
<i>пороговый</i>	«зачтено»	Обучающийся обнаружил знания основного учебного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляется с выполнением практических заданий, предусмотренных программой, знаком с основной литературой, рекомендованной программой, допустил погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладает необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя
–	«не зачтено»	Обучающийся обнаружил пробелы в знаниях основного учебного материала, допустил принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой практических заданий, не может продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании образовательной организации без дополнительных занятий

#### 4.2.1. Критерии оценки устного ответа при текущем контроле и промежуточной аттестации

##### Критерии оценки устного ответа при промежуточной аттестации

При ответе на вопрос обучающийся демонстрирует:

**знания:** морфологии и физиологии бактерий, плесневых грибов, дрожжей, актиномицетов, вирусов; номенклатуру и классификацию бактерий; устойчивость

различных групп микроорганизмов к физическим, химическим и биологическим факторам окружающей среды, принципы консервирования пищевых продуктов и методы стерилизации; микробный состав воздуха, воды, почвы, тела животного и человека, возможность наличия здесь патогенных микроорганизмов и возбудителей порчи пищевых продуктов; роль микроорганизмов в процессах круговорота азота и углерода в природе, процесс гниения и его возбудителей, виды брожений и их возбудителей; источники загрязнения пищевых продуктов возбудителями пищевых инфекций, токсикоинфекций, токсикозов, характеристику данных возбудителей и наиболее характерные поражения, вызываемые ими у людей; представление об иммунитете и его видах; методов культивирования микроорганизмов и питательные среды для них; методов получения чистых культур микроорганизмов и их идентификации; микрофлору пищевых продуктов и сырья; методик научных микробиологических исследований и анализа протекающих микробиологических изменений, происходящих с пищевыми продуктами в ходе технологических процессов, требования технических регламентов к микробиологической безопасности пищевых продуктов.

**умения:** определять общее количество микроорганизмов в воздухе и на руках; проводить качественный и количественный учет микроорганизмов в пищевых продуктах; интерпретировать результаты проводимых исследований и оценивать качество продуктов по микробиологическим показателям, анализировать микробиологические процессы, протекающие в пищевых продуктах во время производства и хранения и обобщать полученные результаты, осуществлять контроль за микробиологической безопасностью технологического процесса на всех этапах производства продуктов питания, оценивать качество приготовления и микробиологическую безопасность продукции общественного питания, взаимодействовать с государственными органами ветеринарного и санитарно-эпидемиологического надзора.

**владение навыками:** определения полезной и вредной микрофлоры в пищевых продуктах, оборудовании, воздухе, на руках, анализа экспериментальных

данных при проведении микробиологических исследований, предотвращения микробиологической порчи пищевых продуктов, контроля технологического процесса на всех этапах производства для обеспечения микробиологической безопасности продуктов питания, оценки качества приготовления и микробиологической безопасности продукции общественного питания.

Таблица 7

### Критерии оценки

<b>отлично</b>	<p>обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>знание</i> морфологии и физиологии бактерий, плесневых грибов, дрожжей, актиномицетов, вирусов; номенклатуру и классификацию бактерий; устойчивость различных групп микроорганизмов к физическим, химическим и биологическим факторам окружающей среды, принципы консервирования пищевых продуктов и методы стерилизации; микробный состав воздуха, воды, почвы, тела животного и человека, возможность наличия здесь патогенных микроорганизмов и возбудителей порчи пищевых продуктов; роль микроорганизмов в процессах круговорота азота и углерода в природе, процесс гниения и его возбудителей, виды брожений и их возбудителей; источники загрязнения пищевых продуктов возбудителями пищевых инфекций, токсикоинфекций, токсикозов, характеристику данных возбудителей и наиболее характерные поражения, вызываемые ими у людей; представление об иммунитете и его видах; методов культивирования микроорганизмов и питательные среды для них; методов получения чистых культур микроорганизмов и их идентификации; микрофлору пищевых продуктов и сырья; методик научных микробио-</li> </ul>
----------------	--

логических исследований и анализа протекающих микробиологических изменений, происходящих с пищевыми продуктами в ходе технологических процессов, требования технических регламентов к микробиологической безопасности пищевых продуктов;

- сформированное умение определять общее количество микроорганизмов в воздухе и на руках; проводить качественный и количественный учет микроорганизмов в пищевых продуктах; интерпретировать результаты проводимых исследований и оценивать качество продуктов по микробиологическим показателям, анализировать микробиологические процессы, протекающие в пищевых продуктах во время производства и хранения и обобщать полученные результаты, осуществлять контроль за микробиологической безопасностью технологического процесса на всех этапах производства продуктов питания, оценивать качество приготовления и микробиологическую безопасность продукции общественного питания и обобщать полученные результаты, взаимодействовать с государственными органами ветеринарного и санитарно-эпидемиологического надзора.

- успешное и системное владение навыками определения полезной и вредной микрофлоры в пищевых продуктах, оборудовании, воздухе, на руках, анализа экспериментальных данных при проведении микробиологических исследований, предотвращения микробиологической порчи пищевых продуктов, контроля технологического процесса на всех этапах производства для обеспечения микробио-

	<p>логической безопасности продуктов питания, оценки качества приготовления и микробиологической безопасности продукции общественного питания.</p>
<p><b>хорошо</b></p>	<p>обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- знание морфологии и физиологии бактерий, плесневых грибов, дрожжей, актиномицетов, вирусов; номенклатуру и классификацию бактерий; устойчивость различных групп микроорганизмов к физическим, химическим и биологическим факторам окружающей среды, принципы консервирования пищевых продуктов и методы стерилизации; микробный состав воздуха, воды, почвы, тела животного и человека, возможность наличия здесь патогенных микроорганизмов и возбудителей порчи пищевых продуктов; роль микроорганизмов в процессах круговорота азота и углерода в природе, процесс гниения и его возбудителей, виды брожений и их возбудителей; источники загрязнения пищевых продуктов возбудителями пищевых инфекций, токсикоинфекций, токсикозов, характеристику данных возбудителей и наиболее характерные поражения, вызываемые ими у людей; представление об иммунитете и его видах; методов культивирования микроорганизмов и питательные среды для них; методов получения чистых культур микроорганизмов и их идентификации; микрофлору пищевых продуктов и сырья; методик научных микробиологических исследований и анализа протекающих микробиологических изменений, происходящих с пищевыми продуктами в ходе технологических процессов, требования технических регламентов к микробиологической безопасности пищевых продуктов, исчерпывающе и последовательно, четко и логично излагает материал, хорошо ориентируется в материале, не допускает существенных неточностей;</li> <li>- в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы, умение определять общее количество микроорганизмов в воздухе и на руках; проводить качественный и количе-</li> </ul>



	<p>ственный учет микроорганизмов в пищевых продуктах; интерпретировать результаты проводимых исследований и оценивать качество продуктов по микробиологическим показателям, анализировать микробиологические процессы, протекающие в пищевых продуктах во время производства и хранения и обобщать полученные результаты, осуществлять контроль за микробиологической безопасностью технологического процесса на всех этапах производства продуктов питания, оценивать качество приготовления и микробиологическую безопасность продукции общественного питания и обобщать полученные результаты, взаимодействовать с государственными органами ветеринарного и санитарно-эпидемиологического надзора</p> <p>- в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы или сопровождающееся отдельными ошибками владение навыками определения полезной и вредной микрофлоры в пищевых продуктах, оборудовании, воздухе, на руках, анализа экспериментальных данных при проведении микробиологических исследований, предотвращения микробиологической порчи пищевых продуктов, контроля технологического процесса на всех этапах производства для обеспечения микробиологической безопасности продуктов питания, оценки качества приготовления и микробиологической безопасности продукции общественного питания</p>
<p><b>удовлетворительно</b></p>	<p>обучающийся демонстрирует:</p> <p>- знания морфологии и физиологии бактерий, плесневых грибов, дрожжей, актиномицетов, вирусов; номенклатуру и классификацию бактерий; устойчивость различных групп микроорганизмов к физическим, химическим и биологическим факторам окружающей среды, принципы консервирования пищевых продуктов и методы стерилизации; микробный состав воздуха, воды, почвы, тела животного и человека, возможность наличия здесь патогенных микроорганизмов и возбудителей порчи пищевых продуктов;</p>

роль микроорганизмов в процессах круговорота азота и углерода в природе, процесс гниения и его возбудителей, виды брожений и их возбудителей; источники загрязнения пищевых продуктов возбудителями пищевых инфекций, токсикоинфекций, токсикозов, характеристику данных возбудителей и наиболее характерные поражения, вызываемые ими у людей; представление об иммунитете и его видах; методов культивирования микроорганизмов и питательные среды для них; методов получения чистых культур микроорганизмов и их идентификации; микрофлору пищевых продуктов и сырья; методик научных микробиологических исследований и анализа протекающих микробиологических изменений, происходящих с пищевыми продуктами в ходе технологических процессов, требования технических регламентов к микробиологической безопасности пищевых продуктов, но не знает деталей, допускает неточности; демонстрирует знание только основных методик научных микробиологических исследований и анализа, протекающих микробиологических изменений, происходящих с пищевыми продуктами в ходе технологических процессов, нарушает логическую последовательность в изложении программного материала;

- в целом успешное, но не системное умение определять общее количество микроорганизмов в воздухе и на руках; проводить качественный и количественный учет микроорганизмов в пищевых продуктах; интерпретировать результаты проводимых исследований и оценивать качество продуктов по микробиологическим показателям, анализировать микробиологические процессы, протекающие в пищевых продуктах во время производства и хранения и обобщать полученные результаты, осуществлять контроль за микробиологической безопасностью технологического процесса на всех этапах производства продуктов питания, оценивать качество приготовления и микробиологическую безопасность продукции общественного питания и обобщать полученные результаты, взаимодействовать с государственными орга-

	<p>нами ветеринарного и санитарно-эпидемиологического надзора</p> <p>- в целом успешное, но не системное владение навыками определения полезной и вредной микрофлоры в пищевых продуктах, оборудовании, воздухе, на руках, анализа экспериментальных данных при проведении микробиологических исследований, предотвращения микробиологической порчи пищевых продуктов, контроля технологического процесса на всех этапах производства для обеспечения микробиологической безопасности продуктов питания, оценки качества приготовления и микробиологической безопасности продукции общественного питания</p>
<p><b>неудовлетворительно</b></p>	<p>обучающийся:</p> <p>- не знает значительной части программного материала, плохо ориентируется в материале, не знает морфологии и физиологии бактерий, плесневых грибов, дрожжей, актиномицетов, вирусов; номенклатуру и классификацию бактерий; устойчивость различных групп микроорганизмов к физическим, химическим и биологическим факторам окружающей среды, принципы консервирования пищевых продуктов и методы стерилизации; микробный состав воздуха, воды, почвы, тела животного и человека, возможность наличия здесь патогенных микроорганизмов и возбудителей порчи пищевых продуктов; роль микроорганизмов в процессах круговорота азота и углерода в природе, процесс гниения и его возбудителей, виды брожений и их возбудителей; источники загрязнения пищевых продуктов возбудителями пищевых инфекций, токсикоинфекций, токсикозов, характеристику данных возбудителей и наиболее характерные поражения, вызываемые ими у людей; представление об иммунитете и его видах; методов культивирования микроорганизмов и питательные среды для них; методов получения чистых культур микроорганизмов и их идентификации; микрофлору пищевых продуктов и сырья; методик научных микробиологических</p>

исследований и анализа протекающих микробиологических изменений, происходящих с пищевыми продуктами в ходе технологических процессов, требования технических регламентов к микробиологической безопасности пищевых продуктов, допускает существенные ошибки;

- не умеет определять общее количество микроорганизмов в воздухе и на руках; проводить качественный и количественный учет микроорганизмов в пищевых продуктах; интерпретировать результаты проводимых исследований и оценивать качество продуктов по микробиологическим показателям, анализировать микробиологические процессы, протекающие в пищевых продуктах во время производства и хранения и обобщать полученные результаты, осуществлять контроль за микробиологической безопасностью технологического процесса на всех этапах производства продуктов питания, оценивать качество приготовления и микробиологическую безопасность продукции общественного питания и обобщать полученные результаты, взаимодействовать с государственными органами ветеринарного и санитарно-эпидемиологического надзора, большинство заданий, предусмотренных программой дисциплины, не выполнено;

- обучающийся не владеет навыками определения полезной и вредной микрофлоры в пищевых продуктах, оборудовании, воздухе, на руках, анализа экспериментальных данных при проведении микробиологических исследований, предотвращения микробиологической порчи пищевых продуктов, контроля технологического процесса на всех этапах производства для обеспечения микробиологической безопасности продуктов питания, оценки качества приготовления и микробиологической безопасности продукции общественного питания, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет самостоятельную работу, большинство предусмотренных программой дисциплины заданий не

	выполнено
--	-----------

### Критерии оценки устного ответа при текущем контроле (устном опросе)

При ответе на вопрос обучающийся демонстрирует:

**знания:** теоретического материала;

**умения:** грамотно и убедительно излагать материал, четко формулировать теоретические обобщения;

**владение навыками:** самостоятельного глубокого, творческого и всестороннего анализа научной, методической и другой литературы по темам дисциплины;

Таблица 8

### Критерии оценки

<b>отлично</b>	<p>обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- хорошее владение материалом, четкое представление цели и задачи, высказывает своё мнение по поводу поставленной задачи, может предложить пути решения проблемы.</li> </ul>
<b>хорошо</b>	<p>обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- владение материалом, четкое представление цели и задачи, но затрудняется высказать свое мнение по поводу поставленной задачи, с трудом предлагает пути решения проблемы.</li> </ul>
<b>удовлетворительно</b>	<p>обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- владение только материалом, но затрудняется в постановке целей и задач, затрудняется высказать свое мнение по поводу поставленной задачи, с трудом предлагает пути решения проблемы.</li> </ul>
<b>неудовлетворительно</b>	<p>обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- не владеет материалом, не владеет постановкой целей и задач, не может высказать свое мнение по поводу по-</li> </ul>

	ставленной задачи, не предлагает пути решения проблемы.
--	---

-

#### 4.2.2. Критерии оценки доклада

При написании доклада обучающийся демонстрирует:

**знания:** материала по теме доклада.

**умения:** грамотно и убедительно излагать материал, четко формулировать теоретические обобщения, выводы и практические рекомендации;

**владение навыками:** самостоятельного глубокого, творческого и всестороннего анализа научной, методической и другой литературы по темам дисциплины; на выработку навыков и умений

Таблица 9

#### Критерии оценки доклада

<b>отлично</b>	обучающийся демонстрирует: - хорошее владение материалом, четко представляет цели и задачи представленного на рассмотрение доклада, высказывает своё мнение по поводу поставленной задачи, может предложить пути решения проблемы.
<b>хорошо</b>	обучающийся демонстрирует: - владение материалом, четко представляет цели и задачи, но затрудняется высказать свое мнение по поводу поставленной задачи, с трудом предлагает пути решения проблемы.
<b>удовлетворительно</b>	обучающийся демонстрирует: - владение только материалом доклада, но затрудняется в постановке целей и задач, затрудняется высказать свое мнение по поводу поставленной задачи, с трудом предлагает пути решения проблемы.

<b>неудовлетворительно</b>	<p>обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- не владеет материалом доклада, не владеет постановкой целей и задач, не может высказать свое мнение по поводу поставленной задачи, не предлагает пути решения проблемы.</li> </ul>
----------------------------	---

### 4.2.3. Критерии оценки лабораторных работ

При выполнении лабораторных работ обучающийся демонстрирует:

**знания:** теоретического материала;

**умения:** применять научное мышление;

**владение навыками:** применения полученных знаний для проведения лабораторных работ.

Таблица 10

### Критерии оценки выполнения лабораторных работ

<b>отлично</b>	<p>обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Верное выполнение задания</li> <li>- Полное обоснование выполненного задания</li> <li>- Аккуратное выполнение задания</li> </ul>
<b>хорошо</b>	<p>обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Выполнение задания с незначительными ошибками</li> <li>- Частичное обоснование выполненного задания</li> <li>- Имеются пометки, отклонения в выполнении задания</li> </ul>
<b>удовлетворительно</b>	<p>обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Выполнение задания с ошибками или не в полном объеме</li> <li>- Затрудняется обосновать выполненное задание</li> <li>- Неаккуратное выполнение задания</li> </ul>
<b>неудовлетворительно</b>	<p>обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Не выполнил задание</li> </ul>

#### 4.2.4. Критерии оценки решения ситуационных задач

При решении ситуационных задач обучающийся демонстрирует:

**знания:** теоретического материала;

**умения:** применять научное мышление;

**владение навыками:** применения полученных знаний для решения ситуационных задач.

Таблица 11

#### Критерии оценки выполнения ситуационных задач

<b>отлично</b>	обучающийся демонстрирует: <ul style="list-style-type: none"><li>- Верное решение поставленной задачи</li><li>- Полное теоретическое обоснование решения поставленной задачи</li></ul>
<b>хорошо</b>	обучающийся демонстрирует: <ul style="list-style-type: none"><li>- Выполнение поставленной задачи с незначительными ошибками</li><li>- Частичное теоретическое обоснование решения поставленной задачи</li></ul>
<b>удовлетворительно</b>	обучающийся демонстрирует: <ul style="list-style-type: none"><li>- Решение поставленной задачи с ошибками или не в полном объеме</li><li>- Затрудняется теоретически обосновать решение поставленной задачи</li></ul>
<b>неудовлетворительно</b>	обучающийся: <ul style="list-style-type: none"><li>- Не выполнил задание</li></ul>

Разработчик: доцент, Хапцев З.Ю.

  
(подпись)