

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович
Должность: ректор ФГБОУ ВО Вавиловский университет
Дата подписания: 07.10.2024 11:57:13
Уникальный программный ключ:
528682d78e671e566ab07f01fe1ba2172f735a12

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ



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

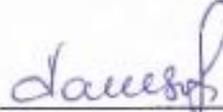
УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой
/ Ларионова О.С./
«27» августа 2019 г.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Дисциплина	МИКРОБИОЛОГИЯ
Направление подготовки	35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции
Направленность (профиль)	Технологии перерабатывающих производств в АПК
Квалификация выпускника	Бакалавр
Нормативный срок обучения	4 года
Форма обучения	заочная
Кафедра-разработчик	Микробиологии, биотехнологии и химии
Ведущий преподаватель	Хапцев З.Ю., доцент

Разработчик: *доцент, Хапцев З.Ю.*


(подпись)

Саратов 20 19

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 5
- 3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы..... 10
- 4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы и формирования компетенций 14

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

В результате изучения дисциплины «Микробиология» обучающиеся, в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 17 июля 2017 г. N 669, формируют следующие компетенции, указанные в таблице 1.

Таблица 1

Формирование компетенций в процессе изучения дисциплины «Микробиология»

Компетенция		Индикаторы достижения компетенций	Этапы формирования компетенции в процессе освоения ОПОП (курс)*	Виды занятий для формирования компетенции	Оценочные средства для оценки уровня сформированности компетенции
Код	Наименование				
1	2	3	4	5	6
ОПК-1	Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий	ОПК-1.1 – демонстрирует знание основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции	4	лекции, лабораторные занятия	лабораторная работа, устный опрос.
ПК-8	Способен осуществлять контроль качества и безопасности сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки	ПК-8.5 – осуществляет контроль безопасности сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки, проводя микробиологиче-	4	лекции, лабораторные занятия	лабораторная работа, устный опрос.

		ские исследо- вания .			
--	--	--------------------------	--	--	--

Примечание:

Компетенция ОПК-1 также формируется в ходе освоения дисциплин: «Математика (базовый уровень)», «Прикладная математика по технологии перерабатывающих производств в АПК», «Физика», «Морфология и физиология сельскохозяйственных животных», «Физиология растений», «Экология», «Неорганическая и аналитическая химия», «Органическая химия», «Физическая и коллоидная химия», «Биохимия», «Технические основы проектирования оборудования пищевых и перерабатывающих предприятий», «Тепло-и холодильная техника», «Цифровые технологии в производстве и переработке сельскохозяйственной продукции», а также в ходе прохождения ознакомительной практики (в том числе получение первичных навыков научно-исследовательской работы), преддипломной практики и государственной итоговой аттестации.

Компетенция ПК-8 также формируется в ходе освоения дисциплин: «Товароведение продовольственных товаров», «Контроль качества технологических процессов», «Техно-химический контроль пищевых продуктов», «Санитарная гигиена и безопасность пищевых продуктов», а также в ходе прохождения технологической практики, преддипломной практики и государственной итоговой аттестации.

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	Устный отчет по лабораторной работе	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	Требования к устному отчету по лабораторным работам
2	Устный опрос	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, проблеме и т.п.	вопросы по темам дисциплины: - перечень вопросов для устного опроса

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. Номенклатура и стематика живых организмов. Отличительные признаки прокариот и эукариот. Морфология бактерий, грибов и вирусов.	ОПК-1 ПК-8	Устный опрос

2.	<p>Влияние физических, химических и биологических факторов на рост микроорганизмов. Влияние температуры, излучения, гидростатического и осмотического давления на микроорганизмы. Антисептики и химические консерванты. Антибиотики. Факторы биологической природы, их значение в сохранении пищевых продуктов. Методы консервирования пищевых продуктов, основанные на принципах анабиоза, ценобиоза, абиоза.</p> <p>Инфекция и иммунитет. Патогенность и вирулентность микроорганизмов. Понятие инфекция и инфекционный процесс, классификация инфекционных болезней. Бактерионосители. Понятие об иммунитете. Классификация видов и форм иммунитета.</p>	ОПК-1 ПК-8	Устный опрос
3.	<p>Микрофлора воды, воздуха, почвы и организма человека. Изучение микрофлоры воды, воздуха, почвы, а также нормальной и условно-патогенной микрофлоры организма человека. Факторы, влияющие на качественный и количественный состав микроорганизмов почвы, воды и воздуха. Эпидемически небезопасные представители микрофлоры.</p> <p>Заболевания, передающиеся через пищевые продукты. Пищевые инфекции и пищевые отравления. Токсикоинфекции и токсикозы, микотоксикозы. Пути и источники инфицирования ими пищевых продуктов; условия, способствующие развитию. Возбудители пищевых инфекций и пищевых отравлений.</p>	ОПК-1 ПК-8	Устный опрос
4.	<p>Правила работы в микробиологической лаборатории. Микроскопия. Морфология бактерий. Техника безопасности работы при работе в микробиологической лаборатории. Строение микроскопа. Виды микроскопирования. Иммерсионная микроскопия. Основные морфологические формы бактерий.</p> <p>Техника приготовления бактериального препарата. Простое окрашивание. Сложное окрашивание. Техника приготовления мазка. Красители, применяемые для окрашивания прокариот. Простой метод окрашивания. Сложное окрашивание. Окраска по методу Грама. Сложные методы окраски бактерий. Техника и сущность окраски по методу Грама.</p> <p>Окрашивание спор по методу Циль-Нильсона. Строение и значение спор для бактериальной клетки. Техника и сущность окраски спор и кислотоустойчивых бактерий по методу Циль-Нильсона.</p>	ОПК-1 ПК-8	Устный опрос Лабораторная работа
5.	<p>Питательные среды для культивирования микроорганизмов. Методы стерилизации. Санитарно-бактериологическое исследование оборудования, инвентаря, рук. Санитарно-бактериологическое исследование воздуха на предприятиях пищевой промышленности. Питательные среды и культивирование на питательных средах. Классификация питательных сред. Методы стерилизации. Выбор студентами наиболее оптимальной среды для культивирования конкретного вида микроорганизма. Смывы с рук, оборудования, инвентаря и рук рабочих пищевой промышленности.</p>	ОПК-1 ПК-8	Устный опрос Лабораторная работа

6.	Бактериологическое исследование колбасных изделий. Бактериологическое исследование консервов. Посев образца колбасных изделий на мясопептонный агар и подсчет общего количества микроорганизмов в 1 г изделия. Посев образца консервов в пробирки со средой Китт-Тароцци и мясопептонным бульоном.	ОПК-1 ПК-8	Устный опрос Лабораторная работа
7.	Определения общего количества микроорганизмов в сыром молоке прямыми и косвенными методами. Бактериологический контроль кисломолочных продуктов. Методы определения общего количества микроорганизмов в сыром молоке прямым методом Брида и редуктазной робой. Бактериологический контроль кисло-молочных продуктов, приготовленных на заквасках мезофильных и термофильных микроорганизмов, и молочных продуктов смешанного брожения.	ОПК-1 ПК-8	Устный опрос

**Описание показателей и критериев оценивания компетенций по дисциплине
«Микробиология» 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
ПК-1 4 курс	ОПК-1.1 – демонстрирует знание основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции	обучающийся не знает значительной части программного материала, плохо ориентируется в материале, не знает методик научных микробиологических исследований и анализа протекающих микробиологических изменений, происходящих с пищевыми продуктами в ходе технологических процессов, допускает существенные ошибки	Обучающийся демонстрирует знание только основных методик научных микробиологических исследований и анализа, протекающих микробиологических изменений, происходящих с пищевыми продуктами в ходе технологических процессов, не знает деталей, допускает неточности, нарушает логическую последовательность в изложении программного материала	Обучающийся демонстрирует знание методик научных микробиологических исследований и анализа, протекающих микробиологических изменений, происходящих с пищевыми продуктами в ходе технологических процессов и последовательно, четко и логично излагает материал, хорошо ориентируется в материале, не допускает существенных неточностей	Обучающийся демонстрирует знание методик научных микробиологических исследований и анализа протекающих микробиологических изменений, происходящих с пищевыми продуктами в ходе технологических процессов и последовательно, четко и логично излагает материал, хорошо ориентируется в материале, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий
ПК-8	ПК-8.5 – осу-	обучающийся не	обучающийся	обучающийся	обучающийся

<p>4 курс</p>	<p>ществляет контроль безопасности сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки, проводя микробиологические исследования .</p>	<p>знает значительной части программного материала, хорошо ориентируется в морфологии основных групп микроорганизмов; систематике микроорганизмов; особенностях метаболизма микроорганизмов; особенностях жизне-деятельности микроорганизмов, их распределение в различных средах; влиянии на микроорганизмы факторов абиотической среды, характере взаимоотношений микроорганизмов с живыми объектами; принципах культивирования микроорганизмов; значении микроорганизмов при производстве, переработке и хранении сельскохозяйственной продукции из растительного сырья; в основных группа микроорганизмов, используемых при переработке сельскохозяйственной продукции, в возбудителях ее порчи; методах культивирования микроорганизмов; методах выявления и идентификации микроорганизмов вредителей; методах дезинфекции; методах предохранения пищевых продуктов от порчи; медико-биологических требованиях, сани-</p>	<p>демонстрирует знания только основного материала, но не знает деталей морфологии основных групп микроорганизмов; систематике микроорганизмов; особенностях метаболизма микроорганизмов; особенностях жизне-деятельности микроорганизмов, их распределение в различных средах; влиянии на микроорганизмы факторов абиотической среды, характере взаимоотношений микроорганизмов с живыми объектами; принципах культивирования микроорганизмов; значении микроорганизмов при производстве, переработке и хранении сельскохозяйственной продукции из растительного сырья; в основных группа микроорганизмов, используемых при переработке сельскохозяйственной продукции, в возбудителях ее порчи; методах культивирования микроорганизмов; методах выявления и идентификации микроорганизмов вредителей; методах дезинфекции; методах предохра-</p>	<p>демонстрирует знание материала, не допускает существенных неточностей при описании морфологии основных групп микроорганизмов; систематике микроорганизмов; особенностях метаболизма микроорганизмов; особенностях жизне-деятельности микроорганизмов, их распределение в различных средах; влиянии на микроорганизмы факторов абиотической среды, характере взаимоотношений микроорганизмов с живыми объектами; принципов культивирования микроорганизмов; значении микроорганизмов при производстве, переработке и хранении сельскохозяйственной продукции из растительного сырья; в основных группа микроорганизмов, используемых при производстве, переработке и хранении сельскохозяйственной продукции, в возбудителях ее порчи; методов культивирования микроорганизмов; методов выявления и идентификации микроорга-</p>	<p>демонстрирует знание морфологии основных групп микроорганизмов; систематике микроорганизмов; особенностях метаболизма микроорганизмов; особенностях жизне-деятельности микроорганизмов, их распределение в различных средах; влиянии на микроорганизмы факторов абиотической среды, характера взаимоотношений микроорганизмов с живыми объектами; принципов культивирования микроорганизмов; значения микроорганизмов при производстве, переработке и хранении сельскохозяйственной продукции из растительного сырья; основных групп микроорганизмов, используемых при переработке сельскохозяйственной продукции, в возбудителях ее порчи; методов культивирования микроорганизмов; методов выявления и идентификации микроорганизмов вредителей; методов предохранения пищевых продуктов от порчи; меди-</p>
---------------	---	--	---	--	---

		<p>тарных нормах качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовых изделий, а также упаковки, правилах промышленной безопасности пищевых производств; не знает практику применения материала, допускает существенные ошибки</p>	<p>нения пищевых продуктов от порчи; медико-биологических требованиях, санитарных нормах качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовых изделий, а также упаковки, правилах промышленной безопасности пищевых производств, допускает неточности, допускает неточности в формулировках, нарушает логическую последовательность в изложении программного материала</p>	<p>дах культивирования микроорганизмов; методах выявления и идентификации микроорганизмов вредителей; методах дезинфекции; методах предохранения пищевых продуктов от порчи; медико-биологических требованиях, санитарных нормах качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовых изделий, а также упаковки, правилах промышленной безопасности пищевых производств;</p>	<p>биологических требований, санитарных норм качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовых изделий, а также упаковки, правил промышленной безопасности пищевых производств; практики применения материала, исчерпывающе и последовательно, четко и логично излагает материал, хорошо ориентируется в материале, не затрудняется с ответом при видоизменении 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. Лабораторная работа

Тематика лабораторных работ устанавливается в соответствии с учебным планом по направлению подготовки направлению 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции и программой дисциплины «Микробиология», а также в соответствии с навыками, которые необходимо получить в ходе овладения данной дисциплиной, в соответствии с формируемыми компетенциями в процессе овладения дисциплиной, а также в соответствии с тематикой лекций.

Требования к устному отчету по лабораторным работам:

1. Знание основных понятий по теме лабораторного занятия.
2. Владение терминами и использование их при ответе.
3. Умение объяснить суть проведения опыта, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы.
4. Владение монологической речью, логичность и последовательность ответа, умение отвечать на поставленные вопросы.

Перечень тем лабораторных занятий

1. Правила работы в микробиологической лаборатории. Микроскопия. Морфология бактерий. Техника безопасности работы при работе в микробиологической лаборатории. Строение микроскопа. Виды микроскопирования. Иммерсионная микроскопия. Основные морфологические формы бактерий.
2. Питательные среды для культивирования микроорганизмов. Методы стерилизации. Санитарно-бактериологическое исследование оборудования, инвентаря, рук. Санитарно-бактериологическое исследование воздуха на предприятиях пищевой промышленности.
3. Бактериологическое исследование колбасных изделий. Бактериологическое исследование консервов.
4. Определения общего количества микроорганизмов в сыром молоке прямыми и косвенными методами. Бактериологический контроль кисломолочных продуктов.

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

3.5 Промежуточная аттестация

Видом промежуточной аттестации в соответствии с учебным планом по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции является устный зачёт.

Вопросы, выносимые на зачёт

1. Предмет микробиология, его цели и задачи.

2. История развития микробиологии как науки.
3. Общая характеристика основных групп микроорганизмов.
4. Основы систематики микроорганизмов, таксономии, номенклатура и классификация прокариот.
5. Строение прокариотической клетки. Отличия прокариот от эукариот прокариот.
6. Оболочка бактериальной клетки, её состав (клеточная стенка, плазмолема, плазматическая мембрана) .
7. Роль цитоплазматической мембраны, нуклеоида, рибосом в бактериальной клетке.
8. Строение эукариотической клетки. Отличия прокариот от эукариот.
9. Химический состав микроорганизмов.
10. Грибы. Классификация, строение, способы размножения, представители и их характеристика.
11. Понятие роста и размножения микроорганизмов. Кривая роста.
12. Механизмы транспорта через цитоплазматическую мембрану.
13. Типы питания микроорганизмов.
14. Обмен веществ у бактерий. Конструктивный и энергетический метаболизм.
15. Типы дыхания микроорганизмов. Классификация по способу дыхания, биологическая сущность процессов дыхания. Аэробы и анаэробы.
16. Брожение (спиртовое, молочнокислое, пропионовокислое, ацетобутиловое, уксуснокислое)
17. Ферменты микроорганизмов, их классификация, роль в жизнедеятельности микробов.
18. Морфология микроорганизмов.
19. Споры бактерий. Роль, характеристика, способы окраски.
20. Устройство светового микроскопа, принципы и назначение иммерсионной микроскопии.
21. Виды микроскопии.
22. Краски и красители.
23. Простые и сложные методы окраски микроорганизмов.
24. Суть окраски по Граму. Отличия строения грамположительных и грамотрицательных микроорганизмов.
25. Влияние физических факторов окружающей среды на рост микроорганизмов.
26. Влияние химических факторов окружающей среды на рост микроорганизмов.
27. Принципы хранения сельскохозяйственной продукции на основе биоза, абиоза, анабиоза и ценоанабиоза.
28. Микрофлора организма человека и сельскохозяйственных животных.
29. Распространение микроорганизмов в воздухе.
30. Распространение микроорганизмов в почве.
31. Распространение микроорганизмов в воде.
32. Методы стерилизации.
33. Культивирование аэробных микроорганизмов.

34. Метод идентификации бактерий по морфологическим, культуральным и биохимическим признакам.
35. Культивирование анаэробных микроорганизмов.
36. Седиментационный, фильтрационный и аспирационный методы исследования воздуха.
37. Санитарно-бактериологическое исследование воды. Понятие коли-титра и коли-индекса. Исследование воды на среде Булира.
38. Санитарно-бактериологическое исследование почвы. Определение общего микробного числа почвы методом серийных разведений.
39. Санитарно-бактериологическое исследование оборудования, инвентаря, рук. Смыть с рук, оборудования, инвентаря и рук рабочих пищевой промышленности.
40. Каково влияние ультразвука на микроорганизмы и перспективы практического использования.
41. Назовите основные признаки токсикоинфекций. Дайте краткую характеристику основным возбудителям токсикоинфекций.
42. Назовите основные признаки токсикозов. Дайте краткую характеристику основным возбудителям бактериальных токсикозов.
43. Охарактеризуйте основные микотоксикозы и их возбудителей.
44. Микрофлора свежего мяса.
45. Виды порчи мяса.
46. Микрофлора охлаждённого и мороженого мяса.
47. Хранение мяса.
48. Микробиофлора колбас и колбасных изделий.
49. Виды порчи колбас.
50. Микрофлора консервов,
51. Виды порчи консервов,
52. Микрофлора яиц и яйцепродуктов.
53. Бактериоскопическое исследование мяса.
54. Бактериологическое исследование колбасных изделий.
55. Бактериологическое исследование консервов.
56. Микрофлора сырого молока. Источники обсеменения молока. Фазы развития микроорганизмов в молоке.
57. Хранение и пастеризация молока, стерилизованное, сгущённое молоко, сливки.
58. Пороки молока.
59. Микрофлора простокваши, йогурта, ацидофилина, кумыса, айрана, ряженки.
60. Микробиология крупы, муки, виды порчи муки. Микробиология макаронных изделий и хлеба, виды порчи хлеба.
61. Бактериологический контроль кисломолочных продуктов.
62. Определения общего количества микроорганизмов в сыром молоке прямыми методом Брида.
63. Определения общего количества микроорганизмов косвенным методом редуктазной пробой.
64. Дайте характеристику микрофлоре зерна, крупы и муки. Назовите неблагоприятные факторы, действие которых может привести к порче данной продукции.
65. Определение в муке и крупах возбудителя «картофельной болезни» хлеба.

66. Патогенности и вирулентности микроорганизмов. Факторы патогенности и вирулентности. Микробные токсины.
67. Понятия "инфекция", "инфекционный процесс", "инфекционная болезнь".
68. Основные признаки и периоды инфекционной болезни. Бактерионосители.
69. Пути внедрения и распространения патогенных микроорганизмов в теле животного и человека. Пути передачи инфекционных заболеваний (с примерами).
70. Понятие "иммунитет". Классификация видов иммунитета по происхождению, механизму, направленности действия.
71. Микрофлора тары и упаковочного материала.
72. Охарактеризуйте микрофлору меланжа и яичного порошка.
73. Дайте характеристику микрофлоре сгущенного и сухого молока.
74. Дайте характеристику свойствам, качественному и количественному составу эпифитной микрофлоры ягод, фруктов, овощей.
75. Охарактеризуйте эндофитную и фитопатогенную микрофлору плодоовощной продукции. В чем ее отличие от эпифитной микрофлоры?
76. Дайте общую характеристику возбудителям порчи плодоовощной продукции по образу жизни и способу питания.
77. Какие вы знаете защитные механизмы у растений, препятствующие развитию микробной порчи? Как протекает развитие микроорганизмов в охлажденных, замороженных, бланшированных плодах и овощах?
78. Как изменяется микрофлора плодоовощной продукции под действием высушивания и редуризации?
79. Раскройте роль микроорганизмов при производстве хлебобулочных изделий. Охарактеризуйте микрофлору готовых хлебобулочных изделий.
80. Как осуществляется и проявляется угнетающее действие маринования, спиртования и других химических консервантов на микробный состав плодоовощной продукции?
81. Раскройте консервирующий механизм квашения капусты и яблок, соления огурцов и томатов, ферментации маслин. Проследите развитие микрофлоры на всех стадиях сквашивания капусты.

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 студентов, этапов и уровня формирования компетенций по дисциплине «Микробиология» осуществляется через проведение текущего, выходного контролей и контроля самостоятельной работы

Формы текущего 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 5

Уровень освоения компетенции	Промежуточная аттестация	Описание
<i>высокий</i>	«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, изложении 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, зна-

Уровень освоения компетенции	Промежуточная аттестация	Описание
		ком 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 промежуточной аттестации

При ответе на вопрос обучающийся демонстрирует:

знания:

- методики научных микробиологических исследований и анализа протекающих микробиологических изменений, происходящих с пищевыми продуктами в ходе технологических процессов, морфологии основных групп микроорганизмов;
- систематики микроорганизмов;
- особенностей метаболизма микроорганизмов;
- особенностей жизнедеятельности микроорганизмов, их распределение в различных средах;
- влияние на микроорганизмы факторов абиотической среды, характера взаимоотношений микроорганизмов с живыми объектами;
- принципов культивирования микроорганизмов;
- значения микроорганизмов при производстве, переработке и хранении сельскохозяйственной продукции из растительного сырья;
- основных групп микроорганизмов, используемых при переработке сельскохозяйственной продукции, и возбудителей ее порчи;
- методов культивирования микроорганизмов;
- методов выявления и идентификации микроорганизмов вредителей;
- методов дезинфекции;
- методов предохранения пищевых продуктов от порчи;
- медико-биологических требований, санитарных норм качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовых изделий, а также упаковки, правила промышленной безопасности пищевых производств;

умения:

- анализировать микробиологические процессы, протекающие в пищевых продуктах во время производства и хранения и обобщать полученные результаты;
- готовить и микроскопировать препараты бактерий и микроскопических грибов;
- освоить современные методы получения и идентификации чистых культур микроорганизмов;
- проводить качественный и количественный учет микроорганизмов;
- интерпретировать результаты проводимых исследований и оценивать качество продуктов по микробиологическим показателям;
- проводить микробиологическое исследование пищевых продуктов.

владение навыками:

- анализа экспериментальных данных при проведении микробиологических исследований;
- безопасной работы в микробиологической лаборатории;
- получения чистых и накопительных культур клеток эу- и прокариотов; приготовления питательных сред и способами их стерилизации;
- количественного учета микроорганизмов;
- культивирования микроорганизмов;
- выявления и идентификации микроорганизмов вредителей пищевых производств и возбудителей пищевых заболеваний;
- дезинфекции.

Критерии оценки*

Таблица 6

<p>отлично</p>	<p>обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none">- знание методик научных микробиологических исследований исследований и анализа протекающих микробиологических изменений, происходящих с пищевыми продуктами в ходе технологических процессов; морфологию основных групп микроорганизмов; систематику микроорганизмов; особенности метаболизма микроорганизмов; особенности жизнедеятельности микроорганизмов, их распределение в различных средах; влияния на микроорганизмы факторов абиотической среды, характера взаимоотношений микроорганизмов с живыми объектами; принципами культивирования микроорганизмов; значения микроорганизмов при производстве, переработке и хранении сельскохозяйственной продукции из растительного сырья; основных групп микроорганизмов, используемых при переработке сельскохозяйственной продукции, и возбудителей ее порчи; методов культивирования микроорганизмов, выявления и идентификации микроорганизмов вредителей, дезинфекции, предохранения пищевых продуктов от порчи; медико-биологических требований, санитарных норм качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовых изделий, а также упаковки, правил промышленной безопасности пищевых производств; практики применения материала, исчерпывающе и после-
-----------------------	---

	<p>довательно, четко и логично излагает материал, хорошо ориентируется в материале, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий</p> <ul style="list-style-type: none"> - умение анализировать микробиологические процессы, протекающие в пищевых продуктах во время производства и хранения и обобщать полученные результаты, готовить и микроскопировать препараты бактерий и микроскопических грибов; освоить современные методы получения и идентификации чистых культур микроорганизмов; проводить качественный и количественный учет микроорганизмов; интерпретировать результаты проводимых исследований и оценивать качество продуктов по микробиологическим показателям; проводить микробиологическое исследование пищевых продуктов, используя современные методы и показатели такой оценки; - успешное и системное владение навыками анализа экспериментальных данных при проведении микробиологических исследований, безопасной работы в микробиологической лаборатории, получения чистых и накопительных культур клеток эу- и прокариотов, приготовления питательных сред и способами их стерилизации, количественного учета микроорганизмов, культивирования микроорганизмов, выявления и идентификации микроорганизмов вредителей пищевых производств и возбудителей пищевых заболеваний, дезинфекции.
<p>хорошо</p>	<p>обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> - знание методик научных микробиологических исследований исследований и анализа протекающих микробиологических изменений, происходящих с пищевыми продуктами в ходе технологических процессов; морфологию основных групп микроорганизмов; систематику микроорганизмов; особенности метаболизма микроорганизмов; особенности жизнедеятельности микроорганизмов, их распределение в различных средах; влияния на микроорганизмы факторов абиотической среды, характера взаимоотношений микроорганизмов с живыми объектами; принципами культивирования микроорганизмов; значения микроорганизмов при производстве, переработке и хранении сельскохозяйственной продукции из растительного сырья; основных групп микроорганизмов, используемых при переработке сельскохозяйственной продукции, и возбудителей ее порчи; методов культивирования микроорганизмов, выявления и идентификации микроорганизмов вредителей, дезинфекции, предохранения пищевых продуктов от порчи; медико-биологических требований, санитарных норм качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовых изделий, а также упаковки, правил промышленной безопасности пищевых производств, не допускает существенных неточностей; - в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы, умение анализировать микробиологические процессы, протекающие в пищевых продуктах во время производства и хранения и обобщать полученные результаты, готовить и микроскопировать препараты бактерий и микроскопических грибов; освоить современные методы получения и идентификации чистых культур микроорганизмов; проводить качественный и количественный учет микроорганизмов; интерпретировать результаты проводимых ис-

	<p>следований и оценивать качество продуктов по микробиологическим показателям; проводить микробиологическое исследование пищевых продуктов,, используя современные методы и показатели такой оценки;</p> <ul style="list-style-type: none"> - в целом успешное, но содержащее <i>отдельные пробелы</i> или сопровождающееся отдельными ошибками владение навыками анализа экспериментальных данных при проведении микробиологических исследований, безопасной работы в микробиологической лаборатории, получения чистых и накопительных культур клеток эу- и прокариотов, приготовления питательных сред и способами их стерилизации, количественного учета микроорганизмов, культивирования микроорганизмов, выявления и идентификации микроорганизмов вредителей пищевых производств и возбудителей пищевых заболеваний, дезинфекции.
<p>удовлетворительно</p>	<p>обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> - знания только основного материала, касающегося методик научных микробиологических исследований исследований и анализа протекающих микробиологических изменений, происходящих с пищевыми продуктами в ходе технологических процессов; морфологию основных групп микроорганизмов; систематику микроорганизмов; особенности метаболизма микроорганизмов; особенности жизнедеятельности микроорганизмов, их распределение в различных средах; влияния на микроорганизмы факторов абиотической среды, характера взаимоотношений микроорганизмов с живыми объектами; принципами культивирования микроорганизмов; значения микроорганизмов при производстве, переработке и хранении сельскохозяйственной продукции из растительного сырья; основных групп микроорганизмов, используемых при переработке сельскохозяйственной продукции, и возбудителей ее порчи; методов культивирования микроорганизмов, выявления и идентификации микроорганизмов вредителей, дезинфекции, предохранения пищевых продуктов от порчи; медико-биологических требований, санитарных норм качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовых изделий, а также упаковки, правил промышленной безопасности пищевых производств, но не знает деталей, допускает неточности, допускает неточности в формулировках, нарушает логическую последовательность в изложении программного материала; - в целом успешное, <i>но не системное умение</i> анализировать микробиологические процессы, протекающие в пищевых продуктах во время производства и хранения и обобщать полученные результаты, готовить и микроскопировать препараты бактерий и микроскопических грибов; освоить современные методы получения и идентификации чистых культур микроорганизмов; проводить качественный и количественный учет микроорганизмов; интерпретировать результаты проводимых исследований и оценивать качество продуктов по микробиологическим показателям; проводить микробиологическое исследование пищевых продуктов. - в целом успешное, но не системное владение навыками анализа экспериментальных данных при проведении микробиологических исследований, безопасной работы в микробиологической лаборатории, получения чистых и накопительных культур клеток эу- и

	<p>прокариотов, приготовления питательных сред и способами их стерилизации, количественного учета микроорганизмов, культивирования микроорганизмов, выявления и идентификации микроорганизмов вредителей пищевых производств и возбудителей пищевых заболеваний, дезинфекции.</p>
<p>неудовлетворительно</p>	<p>обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> - не знает значительной части методик научных микробиологических исследований исследований и анализа протекающих микробиологических изменений, происходящих с пищевыми продуктами в ходе технологических процессов; морфологию основных групп микроорганизмов; систематику микроорганизмов; особенности метаболизма микроорганизмов; особенности жизнедеятельности микроорганизмов, их распределение в различных средах; влияния на микроорганизмы факторов абиотической среды, характера взаимоотношений микроорганизмов с живыми объектами; принципами культивирования микроорганизмов; значения микроорганизмов при производстве, переработке и хранении сельскохозяйственной продукции из растительного сырья; основных групп микроорганизмов, используемых при переработке сельскохозяйственной продукции, и возбудителей ее порчи; методов культивирования микроорганизмов, выявления и идентификации микроорганизмов вредителей, дезинфекции, предохранения пищевых продуктов от порчи; медико-биологических требований, санитарных норм качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовых изделий, а также упаковки, правил промышленной безопасности пищевых производств, плохо ориентируется в материале, не знает практику применения материала, допускает существенные ошибки; - не умеет использовать методы и приемы анализировать микробиологические процессы, протекающие в пищевых продуктах во время производства и хранения и обобщать полученные результаты, готовить и микроскопировать препараты бактерий и микроскопических грибов; освоить современные методы получения и идентификации чистых культур микроорганизмов; проводить качественный и количественный учет микроорганизмов; интерпретировать результаты проводимых исследований и оценивать качество продуктов по микробиологическим показателям; проводить микробиологическое исследование пищевых продуктов,, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет самостоятельную работу, большинство заданий, предусмотренных программой дисциплины, не выполнено; - обучающийся не владеет навыками анализа экспериментальных данных при проведении микробиологических исследований, безопасной работы в микробиологической лаборатории, получения чистых и накопительных культур клеток эу- и прокариотов, приготовления питательных сред и способами их стерилизации, количественного учета микроорганизмов, культивирования микроорганизмов, выявления и идентификации микроорганизмов вредителей пищевых производств и возбудителей пищевых заболеваний, дезинфекции. - , допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет самостоятельную работу, большинство предусмотренных программой дисциплины не выполнено

4.2.2. 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 9

Критерии оценки выполнения лабораторных работ

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

Разработчик: *доцент, Хапцев З.Ю.*


(подпись)