Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович
Должность: ректор ФГБОУ ВО Вавиловский университет
Дата подписания: 07.10.2024 11:36:06
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	**очная**
Кафедра-разработчик	**Микробиологии, биотехнологии и химии**
Ведущий преподаватель	**Хапцев З.Ю., доцент**

Разработчик: ***доцент, Хапцев З.Ю.*** _____
(подпись)

Саратов 2019

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, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.....……..……..….. 12

4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы их формирования компетенций …… 20

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 (семестр)*	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	5	лекции, лабораторные занятие	Доклад, 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-	5	лекции, лабораторные занятие	Доклад, лабораторная работа, устный опрос.

		ские исследования .			

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
3	доклад	продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой краткое изложение в устном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее	темы докладов

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.	ОПК-1 ПК-8	Устный опрос
2.	**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.	ОПК-1 ПК-8	Устный опрос Лабораторная работа
3.	**Техника приготовления бактериального препарата. Простое окрашивание.** Техника приготовления мазка. Красители, применяемые для окрашивания прокариот. Простой метод окрашивания.	ОПК-1 ПК-8	Устный опрос Лабораторная работа
4.	**Номенклатура и стематика живых организмов.** Отличительные признаки прокариот и эукариот. Морфология бактерий, грибов и вирусов.	ОПК-1 ПК-8	Устный опрос
5.	**Сложное окрашивание. Окраска по методу Грама.** Сложные методы окраски бактерий. Техника и сущность окраски по методу Грама.	ОПК-1 ПК-8	Устный опрос Лабораторная работа
6.	**Сложное окрашивание. 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.	ОПК-1 ПК-8	Устный опрос Лабораторная работа
7.	**Типы питания и дыхания микроорганизмов**. Механизмы транспорта через цитоплазматическую мембрану. Типы питания по углероду и азоту. Конструктивный и энергетический обмен у микроорганизмов. Аэробный и анаэробный типы дыхания. Брожение.	ОПК-1 ПК-8	Устный опрос Доклад
8.	**Морфология плесневых грибов. Изучение морфологии дрожжевой клетки.** Морфология, размножение и классификация грибов. Приготовление препарата из культуры плесневых грибов. Изучения морфологии дрожжей на примере культуры *Saccharomyces cerevisiae.*Приготовление препарата дрожжевой клетки, окраска и микрокопирование.	ОПК-1 ПК-8	Устный опрос Лабораторная работа

9.	**Питательные среды для культивирования микроорганизмов. Методы стерилизации.** Питательные среды и культивирование на питательных средах. Классификация питательных сред. Методы стерилизации. Выбор студентами наиболее оптимальной среды для культивирования конкретного вида микроорганизма.	ОПК-1 ПК-8	Устный опрос Лабораторная работа
10.	**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.	ОПК-1 ПК-8	Устный опрос Доклад
11.	**Методы посева и культивирования аэробных микроорганизмов. Методы выделение чистой культуры аэробных бактерий.** Ознакомление с культивированием аэробных бактерий, с методами посева. Метод серийных разведений, метод Дригальского	ОПК-1 ПК-8	Устный опрос Лабораторная работа
12.	**Методы посева и культивирования анаэробных микроорганизмов.** Физический, химический и биологический методы создания анаэробиоза. Устройство и работа с анаэростатом.	ОПК-1 ПК-8	Устный опрос Лабораторная работа
13.	**Инфекция и иммунитет.** Патогенность и вирулентность микроорганизмов. Понятие инфекция и инфекционный процесс, классификация инфекционных болезней. Бактерионосители. Понятие об иммунитете. Классификация видов и форм иммунитета.	ОПК-1 ПК-8	Устный опрос
14.	**Идентификация микроорганизмов по морфологическим, культуральным и биохимическим признакам.** Изучение морфологических и культуральных свойств выросших культур аэробов	ОПК-1 ПК-8	Устный опрос Лабораторная работа
15.	**Санитарно-бактериологическое исследование воздуха на предприятиях пищевой прмышленности.**	ОПК-1 ПК-8	Устный опрос Лабораторная работа

16.	**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.	ОПК-1 ПК-8	Устный опрос
17.	**Санитарно-бактериологическое исследование оборудования, инвентаря, рук.** Смывы с рук, оборудования, инвентаря и рук рабочих пищевой промышленности.	ОПК-1 ПК-8	Устный опрос Лабораторная работа Доклад
18.	**Бактериоскопическое исследование мяса.** Просмотр посевов, приготовленных на прошлом занятии. Приготовление препарата-отпечатка из мяса и оценка свежести мяса по микробиологическим характеристикам.	ОПК-1 ПК-8	Устный опрос Лабораторная работа
19.	**Заболевания, передающиеся через пищевые продукты. Пищевые инфекции и пищевые отравления. Токсикоифекции и токсикозы, микотоксикозы.** Пути и источники инфицирования ими пищевых продуктов; условия, способствующие развитию. Возбудители пищевых инфекций и пищевых отравлений.	ОПК-1 ПК-8	Устный опрос Доклад
20.	**Определения общего количества микроорганизмов в сыром молоке прямыми и косвенными методами.** Методы определения общего количества микроорганизмов в сыром молоке прямым методом Брида и редуктазной робой	ОПК-1 ПК-8	Устный опрос Лабораторная работа
21.	**Бактериологический контроль кисломолочных продуктов.** Бактериологический контроль кисломолочных продуктов, приготовленных на закваскаx мезофильных и термофилных микроорганизмов, и молочных продуктов смешанного брожения.	ОПК-1 ПК-8	Устный опрос Лабораторная работа Доклад

22.	**Микробиология молока. Микробиология кисломолочных продуктов. Микробиология крупы, муки, макаронных изделий и хлеба.** Микрофлора сырого молока. Источники обсеменения молока. Фазы развития микроорганизмов в молоке. Хранение и пастеризация молока, стерилизованное, сгущёное молоко, сливки. Пороки молока. Микрофлора простокваши, йогурта, ацидофилина, кумыса, айрана, ряженки. Микробиология крупы, муки, виды порчи муки. Микробиология макаронных изделий и хлеба, виды порчи хлеба.	ОПК-1 ПК-8	Устный опрос
23.	**Бактериологическое исследование колбасных изделий. Бактериологическое исследование консервов.** Посев образца колбасных изделий на мясопептонный агар и подсчёт 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 Доклад
24.	**Микробиологическое исследование консервов.**	ОПК-1 ПК-8	Устный опрос Лабораторная работа
25.	**Микробиология мяса и субпродуктов. Микробиология мясных консервов, яиц и яйцепродуктов** Микрофлора мяса, виды порчи мяса, микрофлора охлаждённого и мороженного мяса. Хранение мяса. Микробиология колбас и колбасных изделий. Виды порчи колбас.. Микрофлора консервов, виды порчи консервов, микрофлора яиц и яйцепродуктов.	ОПК-1 ПК-8	Устный опрос
26.	**Изучение эпифитной микрофлоры зерна. Определение в муке и крупах возбудителя «картофельной болезни» хлеба.** Определение в муке и крупах возбудителя «картофельной болезни» хлеба.	ОПК-1 ПК-8	Устный опрос Лабораторная работа

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 5 семестр	ОПК-1.1 – демонстрирует знание основных	обучающийся не знает значительной части программно-	Обучающийся демонстррует знание только	Обучающийся демонстрирует знание методик	Обучающийся демонстрирует знание методик

	законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции	го 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	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	научных микробиологических исследований и анализа, протекающих микробиологических изменений, происходящих с пищевыми продуктами в ходе технологических процессов исчерпывающе и последовательно, четко и логично излагает материал, хорошо ориентирует-ся в материале, не допускает существенных неточностей	научных микробиологических исследований и анализа протекающих микробиологических изменений, происходящих с пищевыми продуктами в ходе технологических процессов исчерпывающе и последовательно, четко и логично излагает материал, хорошо ориентируется в материале, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий
ПК-8 5 семестр	ПК-8.5 – осуществляет контроль безопасности сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки, проводя микробиологические исследования .	обучающийся не знает значительной части программного материала, плохо ориентируется в морфологии основных групп микроорганизмов; систематике микроорганизмов; особенностях метаболизма микро-организмов; особенностях жизнедеятельности микроорганиз-мов, 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 сельскохозяй-	обучающийся демонстрирует знания только основного материала, но не знает деталей морфологии основных групп микроорганизмов; систематике микроорганизмов; особенностях метаболизма микро-организмов; особенностях жизнедеятельности микроорганизмов, их распределение в различных средах; влиянии на микроорганизмы факторов абиотической среды, характере взаимоотношений микроорганизмов с живыми объектами; принципах культивирования микроорганизмов; значении микроорганизмов	обучающийся демонстрирует знание материала, не допускает существенных неточностей при описании морфологии основных групп микроорганизмов; систематике микроорганизмов; особенностях метаболизма микроорганизмов; особенностях жизнедеятельности микроорганизмов, их распределение в различных средах; влиянии на микроорганизмы факторов абиотической среды, характере взаимоотношений микроорганизмов с	обучающийся демонстрирует знание морфологии основных групп микроорганизмов; систематики микро-организмов; особенностей метаболизма микроорганизмов; особенностей жизнедеятельности микроорганизмов, их распределения в различных средах; влияния на микроорганизмы факторов абиотической среды, характера взаимоотношений микроорганизмов с живыми объектами; принципов культивирования микроорганизмов; значения микроорганизмов при производстве, переработке и хране-

		ственной 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, санитарных 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	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, 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	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, санитарных нормах качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовых изделий, а также упаковки, правилах промышленной безопасности пищевых производств;	нии сельскохозяйственной продукции из растительного сырья; основных групп микроорганизмов, используемых при переработке сельскохозяйственной продукции, 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, 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

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. Входной контроль

Примерный перечень вопросов

1.Строение и функции клетки.
2.Отличие растительной и животной клетки.
3.Химический состав клетки.
4.Понятие ассимиляции и диссимиляции.
5.Структура и функции белков.
6.Виды и функции нуклеиновых кислот.

3.2. Доклады

Выполнение устного доклада в полной мере раскрывает творческий подход обучающихся к самостоятельной проработке нового материала, позволяет оценить степень готовности учащихся к самостоятельному выбору актуальных проблем дисциплины. Данный вид творческой работы позволяет обучающимся овладеть навыками систематизации материала, развивает умение конкретизировать и обобщать проблемы и перспективы развития международной торговли и валютных рынков на основе анализа массива научной и периодической литературы по выбранной теме.

Рекомендуемая тематика устных докладов по дисциплине приведена в таблице 2.

Таблица 2

Темы докладов, рекомендуемые к подготовке при изучении дисциплины «Микробиология»

№ 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	Возбудители пищевых токсикозов и токсикоинфекций бактериальной этиологии.
4	Санитарно-показательные микроорганизмы продуктов питания.
5	Кисломолочные продукты и их лечебно-профилактические и диетические свойства.
6.	Ферменты микроорганизмов и их использование в приготовлении продуктов питания.
7.	Применение стерилизации в пищевой промышленности.

3.3. 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 формирующимися 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 сущность 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
2. Техника приготовления бактериального препарата. Простое окрашивание.
3. Сложное окрашивание. Окраска по методу Грама
4. Сложное окрашивание. Окрашивание спор по методу Циль-Нильсона.
5. Морфология плесневых грибов. Изучение морфологии дрожжевой клетки.
6. Питательные среды для культивирования микроорганизмов. Методы стерилизации
7. Методы посева и культивирования аэробных микроорганизмов
8. Методы посева и культивирования анаэробных микроорганизмов. Методы выделение чистой культуры аэробных бактерий
9. Идентификация микроорганизмов по морфологическим, культуральным и биохимическим признакам.
10. Санитарно-бактериологическое исследование воздуха на предприятиях пищевой промышленности.
11. Санитарно-бактериологическое исследование оборудования, инвентаря, рук
12. Бактериоскопическое исследование мяса.
13. Определения общего количества микроорганизмов в сыром молоке прямыми и косвенными методами.
14. Бактериологический контроль кисломолочных продуктов.
15. Бактериологическое исследование колбасных изделий.
16. Бактериологическое исследование консервов.
17. Изучение эпифитной микрофлоры зерна. Определение в муке и крупах возбудителя «картофельной болезни» хлеба.

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

3.4 Рубежный контроль

Вопросы рубежного контроля № 1

Вопросы, рассматриваемые на аудиторных занятиях

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. Смывы с рук, оборудования, инвентаря и рук рабочих пищевой промышленности.

Вопросы для самостоятельного изучения

1. Каково влияние ультразвука на микроорганизмы и перспективы практического использования.

Вопросы рубежного контроля № 2

Вопросы, рассматриваемые на аудиторных занятиях

1.Назовите основные признаки токсикоинфекций. Дайте краткую характеристику основным возбудителям токсикоинфекций.
2.Назовите основные признаки токсикозов. Дайте краткую характеристику основным возбудителям бактериальных токсикозов.
3.Охарактеризуйте основные микотоксикозы и их возбудителей.
4.Микрофлора свежего мяса.
5.Виды порчи мяса.
6.Микрофлора охлаждённого и мороженного мяса.
7.Хранение мяса.
8.Микробифлора колбас и колбасных изделий.
9.Виды порчи колбас..
10.Микрофлора консервов,
11.Виды порчи консервов,
12.Микрофлора яиц и яйцепродуктов.
13.Бактериоскопическое исследование мяса.
14.Бактериологическое исследование колбасных изделий.
15.Бактериологическое исследование консервов.
16.Микрофлора сырого молока. Источники обсеменения молока. Фазы развития микроорганизмов в молоке.

17.Хранение и пастеризация молока, стерилизованное, сгущёное молоко, сливки.
18.Пороки молока.
19.Микрофлора простокваши, йогурта, ацидофилина, кумыса, айрана, ряженки.
20.Микробиология крупы, муки, виды порчи муки. Микробиология макаронных изделий и хлеба, виды порчи хлеба.
21.Бактериологический контроль кисломолочных продуктов.
22.Определения общего количества микроорганизмов в сыром молоке прямыми методом Брида.
23.Определения общего количества микроорганизмов косвенным методом редуктазной пробой.
24.Дайте характеристику микрофлоре зерна, крупы и муки. Назовите неблагоприятные факторы, действие которых может привести к порче данной продукции.
25.Определение в муке и крупах возбудителя «картофельной болезни» хлеба.
26. Патогенности и вирулентности микроорганизмов. Факторы патогенности и вирулентности. Микробныетоксины.
27. Понятия "инфекция", "инфекционный процесс", "инфекционная болезнь".
28. Основные признаки и периоды инфекционной болезни. Бактерионосители.
29. Пути внедрения и распространения патогенных микроорганизмов в теле животного и человека. Пути передачи инфекционных заболеваний (с примерами).
30. Понятие "иммунитет". Классификация видов иммунитета по происхождению, механизму, направленности действия.
31. Раскройте роль микроорганизмов при производстве хлебобулочных изделий. Охарактеризуйте микрофлору готовых хлебобулочных изделий.

Вопросы для самостоятельного изучения

1. Микрофлора тары и упаковочного материала.
2. Охарактеризуйте микрофлору меланжа и яичного порошка.
3. Дайте характеристику микрофлоре сгущенного и сухого молока.
4. Дайте характеристику свойствам, качественному и количественному составу эпифитной микрофлоры ягод, фруктов, овощей.
5. Охарактеризуйте эндофитную и фитопатогенную микрофлору плодоовощной продукции. В чем ее отличие от эпифитной микрофлоры?
6. Дайте общую характеристику возбудителям порчи плодоовощной продукции по образу жизни и способу питания.
7. Какие вы знаете защитные механизмы у растений, препятствующие развитию микробной порчи? Как протекает развитие микроорганизмов в охлажденных, замороженных, бланшированных плодах и овощах?
8. Как изменяется микрофлора плодоовощной продукции под действием высушивания и редуризации?
9. Как осуществляется и проявляется угнетающее действие маринования, спиртования и других химических консервантов на микробный состав плодоовощной продукции?

10. Раскройте консервирующий механизм квашения капусты и яблок, соления огурцов и томатов, ферментации маслин. Проследите развитие микрофлоры на всех стадиях сквашивания капусты.

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, пропионовокуслое, 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. Смывы 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 мороженного мяса.
47.Хранение мяса.
48.Микробифлора 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, сгущёное 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. Микробныетоксины.
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 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	Промежуточная аттестация	Описание
высокий	«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
базовый	«зачтено»	Обучающийся обнаружил полное знание учебного материала, успешно выполняет предусмотренные в программе задания, усвоил основную литературу, рекомендованную в программе
пороговый	«зачтено»	Обучающийся обнаружил знания основного учебного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и пред-

Уровень освоения компетенции	Промежуточная аттестация	Описание
		стоящей 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 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 7

отлично	обучающийся демонстрирует: - ***знание*** методик научных микробиологических 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 последовательно, четко и логично излагает материал, хорошо ориентируется в материале, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий - ***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.
хорошо	обучающийся демонстрирует: - ***знание*** методик научных микробиологических 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 содержащие отдельные пробелы, ***умение*** анализировать микробиологические процессы, протекающие в пищевых продуктах во время производства и хранения и обобщать полученные результаты, готовить и микроскопировать пре-

	параты 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; - в целом успешное, но содержащее ***отдельные пробелы*** 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.
удовлетворительно	обучающийся демонстрирует: - **знания** только основного материала, касающегося методик научных микробиологических 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, ***но не системное 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.

	– 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 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.
неудовлетворительно	обучающийся: – ***не знает*** значительной части методик научных микробиологических 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 заболе-

	ваний, дезинфекции. - , допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет самостоятельную работу, большинство предусмотренных программой дисциплины не выполнено

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 8

Критерии оценки доклада

отлично	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.
хорошо	обучающийся демонстрирует: - владение материалом, четко представляет цели и задачи, но затрудняется высказать свое мнение по поводу поставленной задачи, с трудом предлагает пути решения проблемы.
удовлетворительно	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.
неудовлетворительно	обучающийся: - не владеет материалом доклада, не владеет постановкой целей и задач, не может высказать свое мнение по поводу поставленной задачи, не предлагает пути решения

	проблемы.

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 9

Критерии оценки выполнения лабораторных работ

отлично	обучающийся демонстрирует: - Верное выполненение задания - Полное обоснование выполненного задания - Аккуратное выполнение задания
хорошо	обучающийся демонстрирует: - Выполнение задания с незначительными ошибками - Частичное обоснование выполненного задания - Имеются помарки, отклонения в выполнении задания
удовлетворительно	обучающийся демонстрирует: - Выполнение задания с ошибками или не в полном объеме - Затрудняется обосновать выполненное задание - Неаккуратное выполнение задания
неудовлетворительно	обучающийся: - Не выполнил задание

Разработчик: *доцент, Хапцев З.Ю.*

(подпись)