

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОРГАНИЗАЦИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
ЦЕНТРОСОЮЗА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ КООПЕРАЦИИ»
КАЗАНСКИЙ КООПЕРАТИВНЫЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОСНОВЫ МИКРОБИОЛОГИИ

Направление подготовки: 38.03.07 Товароведение

Направленность (профиль): «Экспертиза качества и безопасности товаров»

Форма обучения: очная, заочная

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Срок обучения: очная форма – 4 года, заочная форма – 4 года 6 мес.

Вид учебной работы	Трудоемкость, часы (з.е.)	
	Очная форма	Заочная форма
1. Контактная работа обучающихся с преподавателем	54(1,5)	12(0,33)
Аудиторные занятия, часов всего, в том числе:	52(1,44)	10(0,28)
- лекции	18(0,5)	4(0,11)
- практические	34(0,94)	6(0,167)
Промежуточная аттестация (контактная работа)	2(0,06)	2(0,06)
2. Самостоятельная работа студентов, всего	38(1,06)	89(2,47)
- др. формы самостоятельной работы	38(1,06)	89(2,47)
3. Промежуточная аттестации: экзамен	16(0,44)	7(0,19)
Итого	108(3)	108(3)

Каримова А.З. Основы микробиологии: Рабочая программа дисциплины (модуля). – Казань: Казанский кооперативный институт (филиал) Российского университета кооперации, 2018. – 54 с.

Рабочая программа по дисциплине (модулю) «Основы микробиологии» по направлению подготовки 38.03.07 Товароведение составлена Каримовой А.З., доцентом кафедры товароведения и технологии общественного питания Казанского кооперативного института (филиала) Российского университета кооперации в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки «Товароведение», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «04» декабря 2015 г. № 1429, и учебными планами по направлению подготовки 38.03.07 Товароведение (год начала подготовки -2018).

Рабочая программа:

обсуждена и рекомендована к утверждению решением кафедры товароведения и технологии общественного питания Казанского кооперативного института (филиала) Российского университета кооперации от 16.05.2018 г., протокол № 9.

одобрена Научно-методическим советом Казанского кооперативного института (филиала) от 23.05.2018, протокол № 5.

утверждена Ученым советом Российского университета кооперации от 30.05.2018, протокол № 7.

© АНОО ВО ЦС РФ
«Российский университет
кооперации» Казанский
кооперативный институт
(филиал), 2018
© Каримова А.З., 2018

СОДЕРЖАНИЕ

1. Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)	4
2 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы	4
3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)	4
4. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы	6
5. Содержание дисциплины (модуля)	7
5.1. Содержание разделов, тем дисциплины (модуля)	7
5.2. Междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами (модулями)	8
5.3. Разделы, темы дисциплины (модуля) и виды занятий	8
6. Лабораторный практикум	9
7. Практические занятия	9
8. Примерная тематика курсовых проектов (работ)	10
9. Самостоятельная работа студента	11
10. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)	11
11. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)	12
12. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)	12
13. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационно-справочных систем (при необходимости)	12
14. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)	13
15. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)	13
16. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины для преподавателей, образовательные технологии	14
ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)	16
1. Паспорт фонда оценочных средств	17
1.1. Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины	17
1.2. Сведения об иных дисциплинах (преподаваемых, в том числе, на других кафедрах) участвующих в формировании данных компетенций	17
1.3. Этапы формирования и программа оценивания контролируемой компетенции	17
1.4. Показатели и критерии оценивания компетенций, шкала оценивания	19
2. Типовые контрольные задания для оценки результатов обучения по дисциплине и иные материалы для подготовки к промежуточной аттестации	25
2.1. Материалы для подготовки к промежуточной аттестации	25
2.2. Комплект экзаменационных билетов для проведения промежуточной аттестации	30
Комплект тестовых заданий для проведения экзамена по дисциплине	31
2.3. Критерии оценки для проведения экзамена по дисциплине	33
2.4. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания по дисциплине	33
ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ТЕКУЩЕЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)	35
КОМПЛЕКТ ЗАДАНИЙ ДЛЯ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ	36
КОМПЛЕКТ ЗАДАНИЙ ДЛЯ ОПРОСА	40
КОМПЛЕКТ РАЗНОУРОВНЕВЫХ КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ	41
ТЕМЫ ДОКЛАДОВ	47
КОМПЛЕКТ ЗАДАНИЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ АТТЕСТАЦИИ №1	49
КОМПЛЕКТ ЗАДАНИЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ АТТЕСТАЦИИ №2	52

1. Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)

Целями освоения учебной дисциплины (модуля) «Основы микробиологии» являются изучение основ общей микробиологии, морфологии, физиологии и биохимии микроорганизмов, влияния процессов жизнедеятельности микроорганизмов на формирование и изменение безопасности и качества товаров по микробиологическим критериям и роли патогенных и санитарно-показательных микроорганизмов в процессе формировании санитарно-гигиенических условий обеспечения потребителей эпидемиологически безопасными товарами.

Задачи дисциплины:

- ознакомить студентов с основами общей микробиологии: морфологией и физиологией микроорганизмов;
- дать знания о влиянии факторов внешней среды на микроорганизмы, источниках инфицирования микроорганизмами пищевого сырья и продуктов, способах регулирования жизнедеятельности микроорганизмов при хранении продовольственного сырья и товаров;
- ознакомить с основными санитарно-гигиеническими требованиями к торговым предприятиям, личной гигиене персонала, продовольственным товарам;
- дать знания по микробиологии сырья и товаров: микрофлоре, основных видах порчи, требованиях к микробиологическим показателям качества и безопасности пищевого сырья и продуктов;
- научить студентов проводить оценку санитарно-гигиенического состояния предприятия и микробиологический анализ продовольственных товаров.

2 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к базовой части блока Б1.

Для изучения дисциплины необходимы следующие знания, умения и владения навыками, формируемые предшествующими дисциплинами:

Химия (ОПК-5).

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

Изучение дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующей общепрофессиональной компетенции:

ОПК-5 - способностью применять знания естественнонаучных дисциплин для организации торгово-технологических процессов и обеспечения качества и безопасности потребительских товаров.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

Формируемые компетенции (код компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), характеризующие этапы формирования компетенций	Наименование оценочного средства
ОПК-5	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - понятие предмета и задач общей микробиологии, положение микроорганизмов в окружающем мире, основные этапы развития микробиологии как науки, основные понятия о микроорганизмах, вклад известных микробиологов в науку, необходимость изучения микробиологии специалистами в области товароведения; - строение и функционирование микробной клетки, морфологию бактерий, плесневых грибов, дрожжей, вирусов и фагов, роль клеточных структур микроорганизмов в процессах их жизнедеятельности, особенности основных видов микроорганизмов; - химический состав клеток микроорганизмов, условия роста микроорганизмов, основные процессы жизнедеятельности микроорганизмов, понятие ферментов, использование ферментов микробной клеткой и в промышленности, понятие конструктивного и энергетического обмена веществ микробной клетки; способы питания микробной клетки, типы питания микроорганизмов, способы получения и использования энергии клетками микроорганизмов; - основные понятия микробиологии сырья и товаров, основы биохимических процессов, вызываемых микроорганизмами в анаэробных и аэробных условиях и их значение в процессе формирования и изменения безопасности и качества сырья и товаров; - санитарно-гигиенические требования к персоналу, оборудованию, предприятиям, условиям хранения, транспортирования и реализации товаров, основные патогенные микроорганизмы, понятие иммунитета, условно-патогенные и санитарно-показательные микроорганизмы, их роль в механизме взаимоотношений с макроорганизмом и участие в формировании безопасности и качества товаров; - порядок проведения гигиенической оценки товаров и объектов окружающей среды, основные понятия по состоянию микробиологии почвы, воды и воздуха и их роли в формировании безопасности и качества товаров по микробиологическим критериям. 	Опрос Доклад
	<p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - работать с микроскопом, различать основные виды микроорганизмов по культуральным и морфологическим признакам; - определять воздействие на микроорганизмы физических, химических и биологических факторов окружающей внешней среды; - оценивать качество сырья и товаров по основным микробиологическим критериям; - проводить определение и оценку санитарно-гигиенического состояния объектов и товаров; - определять санитарное состояние Кейс-задача воздуха закрытых помещений и качества воды по 	Тесты Задачи

Формируемые компетенции (код компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), характеризующие этапы формирования компетенций	Наименование оценочного средства
	микробиологическим показателям <i>Владеть:</i> - навыками приготовления живых и фиксированных препаратов микроорганизмов, методами окрашивания и приготовления препаратов микроорганизмов; - методами исследования влияния на жизнедеятельность микроорганизмов различных факторов окружающей внешней среды; - методами определения качества сырья и товаров по основным микробиологическим показателям и выявления возбудителей основных биохимических процессов из недоброкачественного сырья и товаров; - навыками выявления санитарно-показательных микроорганизмов и методами санитарной оценки объектов окружающей среды; - методами определения контаминации воздуха и воды, отдельных групп товаров по основным микробиологическим показателям.	Контрольная работа Задачи

4. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

очная форма обучения

Вид учебной деятельности	Часов	
	Всего	По семестрам
Контактная работа обучающихся с преподавателем:	54	54
Аудиторные занятия всего, в том числе:	52	52
Лекции	18	18
Практические занятия	34	34
Промежуточная аттестация (контактная работа)	2	2
Самостоятельная работа студента всего, в том числе:	38	38
Другие виды самостоятельной работы:	38	38
Вид промежуточной аттестации – экзамен	16	16
ИТОГО:	108	108
Общая трудоемкость	часов	108
	зач. ед.	3

заочная форма обучения

Вид учебной деятельности	Часов	
	Всего	По курсам
Контактная работа обучающихся с преподавателем:	12	12
Аудиторные занятия всего, в том числе:	10	10
Лекции	4	4
Практические занятия	6	6
Промежуточная аттестация (контактная работа)	2	2
Самостоятельная работа студента всего, в том числе:	89	89
Другие виды самостоятельной работы:	89	89
Вид промежуточной аттестации – экзамен	7	7
ИТОГО:	108	108
Общая трудоемкость	часов	108
	зач. ед.	3

5. Содержание дисциплины (модуля)

5.1. Содержание разделов, тем дисциплины (модуля)

Тема 1. Предмет и задачи дисциплины «Основы микробиологии». Основы общей микробиологии

1. Предмет и задачи дисциплины «Основы микробиологии»
2. История микробиологии
3. Значение микроорганизмов в природе и жизни человека
4. Классификация микроорганизмов

Тема 2. Морфология микроорганизмов

1. Морфология, строение, развитие, классификация прокариот
2. Морфология, строение, развитие, классификация эукариот
3. Вирусы и их особенности

Тема 3. Физиология микроорганизмов

1. Химический состав МО
2. Общие представления об обмене веществ у микроорганизмов
3. Питание микроорганизмов

Тема 4. Влияние условий окружающей среды на жизнедеятельность микроорганизмов

1. Действие физических факторов на микроорганизмы.
2. Действие химических факторов на микроорганизмы.
3. Действие биологических факторов среды.

Тема 5. Микробиология сырья и товаров. Биохимические процессы, вызываемые микроорганизмами

1. Круговорот веществ в природе, участие в нем микроорганизмов
2. Брожение (спиртовое, молочнокислое, пропионовокислое, маслянокислое, ацетонобутиловое брожение).
3. Научные основы проведения санитарно-микробиологического контроля природных сред и объектов производственной деятельности человека.
4. Стандартная микробиологическая лаборатория. Основные методы работы

Тема 6. Санитарно-гигиенические требования. Санитарно-показательные и патогенные микроорганизмы. Микробиологический контроль качества

1. Микробиологический контроль.
2. Характеристика основных групп санитарно-показательных микроорганизмов – индикаторов фекального загрязнения
3. Методические основы санитарно-микробиологического контроля

4. Микробиология окружающей среды
5. Инфекция, ее основные характеристики. Причины возникновения и развития инфекций

5.2. Междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами (модулями)

Дисциплина «Основы микробиологии» формирует ОПК-5 компетенцию, необходимые в дальнейшем для формирования компетенции ПК-9.

5.3. Разделы, темы дисциплины (модуля) и виды занятий

очная форма обучения

№ п/п	Наименование темы дисциплины (модуля)	Виды занятий, включая самостоятельную работу студентов (в часах)			
		Лекции	Практические занятия	Самостоятельная работа	Всего
1	Предмет и задачи дисциплины «Основы микробиологии». Основы общей микробиологии.	2		6	8
2	Морфология микроорганизмов.	2	8	6	16
3	Физиология микроорганизмов.	2	8	6	16
4	Влияние условий окружающей среды на жизнедеятельность микроорганизмов.	4	8	6	18
5	Микробиология сырья и товаров. Биохимические процессы, вызываемые микроорганизмами.	4		6	10
6	Санитарно-гигиенические требования. Санитарно-показательные и патогенные микроорганизмы. Микробиологический контроль качества.	4	10	8	22
Итого:		18	34	38	90

заочная форма обучения

№ п/п	Наименование темы дисциплины (модуля)	Виды занятий, включая самостоятельную работу студентов (в часах)			
		Лекции	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа	Всего
1	Предмет и задачи дисциплины «Основы микробиологии». Основы общей микробиологии.	1		14	15
2	Морфология микроорганизмов.	1	2	14	17
3	Физиология микроорганизмов.	1	2	14	17
4	Влияние условий окружающей среды на жизнедеятельность микроорганизмов.	1		15	16
5	Микробиология сырья и товаров. Биохимические процессы,			16	16

№ п/п	Наименование темы дисциплины (модуля)	Виды занятий, включая самостоятельную работу студентов (в часах)			
		Лекции	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа	Всего
	вызываемые микроорганизмами.				
6	Санитарно-гигиенические требования. Санитарно-показательные и патогенные микроорганизмы. Микробиологический контроль качества.		2	16	18
	Итого:	4	6	89	99

6. Лабораторный практикум

Лабораторный практикум не предусмотрен учебными планами.

7. Практические занятия

Практические занятия проводятся с целью формирования компетенций обучающихся, закрепления полученных теоретических знаний на лекциях и в процессе самостоятельного изучения обучающимися специальной литературы.

очная форма обучения

№ п/п	Наименование темы дисциплины (модуля)	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудо-емкость (час.)
1	Морфология микроорганизмов.	Лаборатория микробиологии пищевых продуктов. Правила работы, оборудование, техника работы. Микроскоп: устройство и правила работы.	8
		Изучение морфологических признаков бактерий.	
		Изучение морфологических признаков плесневых грибов и дрожжей. Приготовление препаратов.	
2	Физиология микроорганизмов	Приготовление питательных сред и методы их стерилизации, особенности культивирования микроорганизмов.	8
		Посевы и пересевы микроорганизмов. Выделение чистых культур микроорганизмов.	
		Изучение культуральных свойств микроорганизмов.	
3	Влияние условий окружающей среды на жизнедеятельность микроорганизмов	Изучение влияния различных факторов окружающей внешней среды на жизнедеятельность микроорганизмов. Посев.	8
		Анализ посевов. Определение влияния различных факторов окружающей внешней среды на жизнедеятельность микроорганизмов.	
4	Санитарно-гигиенические требования. Санитарно-показательные и патогенные	Санитарно-показательные и патогенные микроорганизмы.	10
		Определение присутствия бактерий в окружающей среде. Взятие смывов в окружающей среде. Посев на питательные среды.	
		Определение присутствия микроорганизмов в	

№ п/п	Наименование темы дисциплины (модуля)	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудо-емкость (час.)
	микроорганизмы.	окружающей среде. Посев микроорганизмов из воздуха, воды и с объектов окружающей среды.	
		Определение присутствия микроорганизмов в окружающей среде. Подсчет микроорганизмов в воздухе, воде и на объектах окружающей среды. Оценка по микробиологическим показателям.	
		Исследование микроорганизмов, выделенных из воздуха, воды и с объектов окружающей среды.	
	ИТОГО:		34

очная форма обучения

№ п/п	Наименование темы дисциплины (модуля)	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудо-емкость (час.)
1	Морфология микроорганизмов.	Лаборатория микробиологии пищевых продуктов. Правила работы, оборудование, техника работы. Микроскоп: устройство и правила работы.	2
		Изучение морфологических признаков бактерий.	
		Изучение морфологических признаков плесневых грибов и дрожжей. Приготовление препаратов.	
		Приготовление препаратов. Простые и сложные методы окрашивания препаратов. Микроскопирование.	
2	Физиология микроорганизмов	Приготовление питательных сред и методы их стерилизации, особенности культивирования микроорганизмов.	2
		Посевы и пересевы микроорганизмов. Выделение чистых культур микроорганизмов.	
		Изучение культуральных свойств микроорганизмов.	
		Анализ посевов. Определение влияния различных факторов окружающей внешней среды на жизнедеятельность микроорганизмов.	
3	Санитарно-гигиенические требования. Санитарно-показательные и патогенные микроорганизмы.	Санитарно-показательные и патогенные микроорганизмы.	2
		Определение присутствия бактерий в окружающей среде. Взятие смывов в окружающей среде. Посев на питательные среды.	
		Определение присутствия микроорганизмов в окружающей среде. Посев микроорганизмов из воздуха, воды и с объектов окружающей среды.	
		Определение присутствия микроорганизмов в окружающей среде. Подсчет микроорганизмов в воздухе, воде и на объектах окружающей среды. Оценка по микробиологическим показателям.	
		Исследование микроорганизмов, выделенных из воздуха, воды и с объектов окружающей среды.	
	ИТОГО:		6

8. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Курсовые проекты (работы) не предусмотрены учебными планами.

9. Самостоятельная работа студента

№ п/п	Наименование раздела, темы дисциплины (модуля)	Виды самостоятельной работы студента	Оценочное средство
1	Предмет и задачи дисциплины «Основы микробиологии». Основы общей микробиологии.	Домашнее задание/ Конспект темы	Устный опрос
2	Морфология микроорганизмов.	Домашнее задание/ тестирование	Тест
3	Физиология микроорганизмов.	Домашнее задание/ задачи	Задачи
4	Влияние условий окружающей среды на жизнедеятельность микроорганизмов	Домашнее задание/ доклад	Доклад
5	Микробиология сырья и товаров. Биохимические процессы, вызываемые микроорганизмами.	Домашнее задание/ тестирование	Тест
6	Санитарно-гигиенические требования. Санитарно-показательные и патогенные микроорганизмы Микробиологический контроль качества.	Домашнее задание/ Конспект темы	Устный опрос

10. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Самостоятельная работа студентов предполагает тщательное освоение учебной и научной литературы по изучаемой дисциплине.

При изучении основной рекомендуемой литературы студентам необходимо обратить внимание на выделение основных понятий, их определения, научно-технические основы, узловые положения, представленные в изучаемом тексте.

При самостоятельной работе студентов с дополнительной литературой необходимо выделить аспект изучаемой темы (что в данном материале относится непосредственно к изучаемой теме и основным вопросам).

Дополнительную литературу целесообразно прорабатывать после основной, которая формирует базис для последующего более глубокого изучения темы. Дополнительную литературу следует изучать комплексно, рассматривая разные стороны изучаемого вопроса. Обязательным элементом самостоятельной работы студентов с литературой является ведение необходимых записей: конспекта, выписки, тезисов, планов.

Для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине используются следующее учебно-методическое обеспечение:

а) основная литература:

1. Микробиология : учебник / О.Д. Сидоренко, Е.Г. Борисенко, А.А. Ванькова, Л.И. Войно. — М. : ИНФРА-М, 2017. — 286 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/912637>

б) дополнительная литература:

1. Микробиология: Учебник/В.Н.Кисленко, М.Ш.Азаев - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 272 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/478874>

2. Микробиология, физиология питания, санитария: учебное пособие / Рубина Е.А., Малыгина В.Ф., - 2-е изд. - М.:Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 240 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/503099>

11. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

а) основная литература:

1. Микробиология : учебник / О.Д. Сидоренко, Е.Г. Борисенко, А.А. Ванькова, Л.И. Войно. — М. : ИНФРА-М, 2017. — 286 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/912637>

б) дополнительная литература:

1. Микробиология: Учебник/В.Н.Кисленко, М.Ш.Азаев - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 272 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/478874>

2. Микробиология, физиология питания, санитария: учебное пособие / Рубина Е.А., Малыгина В.Ф., - 2-е изд. - М.:Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 240 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/503099>

12. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

- <https://www.book.ru/> - ЭБС Book.ru
- <http://www.iprbookshop.ru> - ЭБС IPRbooks
- <https://ibooks.ru/> -ЭБС Айбукс.ru/ibooks.ru
- <https://rucont.ru/> - ЭБС «Национальный цифровой ресурс «Руконт»
- <http://znanium.com/> - ЭБС Znanium.com
- <https://dlib.eastview.com/>- База данных East View

13. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационно-справочных систем (при необходимости)

1. Desktop School ALNG LicSAPk MVL.
 - a. Office ProPlus All Lng Lic/SA Pack MVL Partners in Learning (лицензия на пакет Office Professional Plus)
 - b. Windows 8
2. Консультант + версия проф.- справочная правовая система
3. Система тестирования INDIGO.
4. Adobe Acrobat – свободно-распространяемое ПО
5. Интернет-браузеры Google Chrome, Firefox – свободно-распространяемое ПО

Каждый обучающийся в течение всего обучения обеспечивается индивидуальным неограниченным доступом электронно-библиотечной системе и электронной информационно-образовательной среде.

14. Описание материально–технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Образовательный процесс обеспечивается специальными помещениями, которые представляют собой аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, помещения для самостоятельной работы студентов и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

Специальные помещения соответствуют действующим противопожарным правилам и нормам, укомплектованы специализированной мебелью.

Аудитории лекционного типа, оснащенные проекционным оборудованием и техническими средствами обучения, обеспечивающими представление учебной информации большой аудитории, демонстрационным оборудованием.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой, обеспечивающей доступ к сети Интернет и электронной информационно-образовательной среде университета.

15. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Дисциплина «Основы микробиологии» состоит из 6 тем и изучается на лекциях, практических занятиях и при самостоятельной работе обучающихся. Обучающийся для полного освоения материала должен не пропускать занятия и активно участвовать в учебном процессе. Кроме того, обучающиеся должны ознакомиться с программой дисциплины и списком основной и дополнительной рекомендуемой литературы.

Основной теоретический материал дается на лекционных занятиях. Лекции включают все темы и основные вопросы дисциплины. Для максимальной эффективности изучения необходимо постоянно вести конспект лекций, знать рекомендуемую преподавателем основную и дополнительную учебную литературу, позволяющую дополнить знания и лучше подготовиться к практическим занятиям.

Для закрепления теоретического материала, формирования профессиональных компетенций и практических навыков со студентами бакалавриата проводятся практические занятия. В ходе практических занятий разбираются основные и дополнительные теоретические вопросы, решаются практические задачи, проводятся тестирования по результатам изучения тем.

На изучение каждой темы выделено в соответствии с рабочей

программой дисциплины количество часов практических занятий, которые проводятся в соответствии с вопросами, рекомендованными к изучению по определенным темам. Обучающиеся должны регулярно готовиться к практическим занятиям. При подготовке к занятиям следует руководствоваться конспектом лекций и рекомендованной литературой.

Для эффективного освоения материала дисциплины учебными планами предусмотрена самостоятельная работа, которая должна выполняться в обязательном порядке. Выполнение самостоятельной работы по темам дисциплины, позволяет регулярно проводить самооценку качества усвоения материалов дисциплины и выявлять аспекты, требующие более детального изучения. Задания для самостоятельной работы предложены по каждой из изучаемых тем и должны готовиться индивидуально и к указанному сроку. По необходимости студент бакалавриата может обращаться за консультацией к преподавателю. Выполнение заданий контролируется и оценивается преподавателем.

В случае посещения обучающегося лекций и практических занятий, изучения рекомендованной основной и дополнительной учебной литературы, а также своевременного и самостоятельного выполнения заданий, подготовка к экзамену по дисциплине сводится к дальнейшей систематизации полученных знаний, умений и навыков.

16. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины для преподавателей, образовательные технологии

Оценочные средства для контроля успеваемости и результатов освоения дисциплины (модуля):

- а) для текущей успеваемости: опрос, доклад, решение задач;
- б) для самоконтроля обучающихся: тесты;
- в) для промежуточной аттестации: вопросы для экзамена.

При реализации различных видов учебной работы по дисциплине «Основы микробиологии» используются следующие образовательные технологии:

- 1) лекции с использованием методов проблемного изложения материала;
- 2) проведение практико-ориентированных занятий.

№	Занятие в интерактивной форме	Количество часов по очной форме		Количество часов по заочной форме	
		Лекция	Практ.	Лекция	Практ.
1	<u>Тема 2.</u> Морфология микроорганизмов Виды: Лекция с демонстрацией видеоматериалов (слайды). Практические занятия с применением следующих технологий: - обсуждение в группе (обсуждение подготовленных студентами вопросов для самостоятельного изучения)	2	2	1	
2	<u>Тема 3.</u> Физиология микроорганизмов. Виды: Лекция с демонстрацией видеоматериалов. Практические занятия с применением следующих технологий: - обсуждение в группе (обсуждение вопросов для самостоятельного изучения)	2	2	1	
3	<u>Тема 6.</u> Санитарно-гигиенические требования. Санитарно-показательные и патогенные микроорганизмы. Микробиологический контроль качества. Виды: Лекция с демонстрацией видеоматериалов (слайды)	2			
	Итого:	6	4	2	

**АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОРГАНИЗАЦИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
ЦЕНТРОСОЮЗА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ КООПЕРАЦИИ»
КАЗАНСКИЙ КООПЕРАТИВНЫЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ
ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО
ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

ОСНОВЫ МИКРОБИОЛОГИИ

Направление подготовки: 38.03.07 Товароведение
Направленность: «Экспертиза качества и безопасности товаров»

1. Паспорт фонда оценочных средств

1. 1. Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины

Индекс	Формулировка компетенции
ОПК-5	способностью применять знания естественнонаучных дисциплин для организации торгово-технологических процессов и обеспечения качества и безопасности потребительских товаров

1.2. Сведения об иных дисциплинах (преподаваемых, в том числе, на других кафедрах) участвующих в формировании данных компетенций

1.2.1. Компетенция ОПК-5 формируется в процессе изучения дисциплины (прохождения практик):

Математика

Информатика

Теоретические основы товароведения и экспертизы

Идентификация и обнаружение фальсификации товаров

Физика

Химия

Материаловедение

Физиология питания

Учебная практика. Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков

1.3. Этапы формирования и программа оценивания контролируемой компетенции

№	Код контролируемой компетенции	Контролируемые темы дисциплины	Наименование оценочного средства
1	ОПК-5	Тема 1. Предмет и задачи дисциплины «Основы микробиологии». Основы общей микробиологии. Тема 2. Морфология микроорганизмов. Тема 3. Физиология микроорганизмов. Тема 4. Влияние условий окружающей среды на жизнедеятельность микроорганизмов. Тема 5. Микробиология сырья и товаров. Биохимические процессы, вызываемые микроорганизмами. Тема 6. Санитарно-гигиенические требования. Санитарно-показательные и патогенные микроорганизмы. Микробиологический контроль качества.	Опрос Тесты Доклад Задачи Контрольная работа

Процедура оценивания

1. Процедура оценивания результатов освоения программы учебной дисциплины включает в себя оценку уровня сформированности компетенций студента при осуществлении текущего контроля и проведении промежуточной аттестации.

2. Уровень сформированности компетенции определяется по качеству выполненной студентом работы и отражается в следующих формулировках: высокий, хороший, достаточный, недостаточный.

3. При выполнении студентами заданий текущего контроля и промежуточной аттестации оценивается уровень обученности «знать», «уметь», «владеть» в соответствии с запланированными результатами обучения и содержанием рабочей программы дисциплины:

- профессиональные знания студента могут проверяться при ответе на теоретические вопросы, выполнении тестовых заданий, практических работ,

- степень владения профессиональными умениями – при решении ситуационных задач, выполнении практических работ и других заданий.

4. Результаты выполнения заданий фиксируются в баллах в соответствии с показателями и критериями оценивания компетенций. Общее количество баллов складывается из:

- суммы баллов за выполнение практических заданий на выявление уровня обученности «уметь»;

- суммы баллов за выполнение практических заданий на выявление уровня обученности «владеть»;

- суммы баллов за ответы на теоретические и дополнительные вопросы.

5. По итогам текущего контроля и промежуточной аттестации в соответствии с показателями и критериями оценивания компетенций определяется уровень сформированности компетенций студента и выставляется оценка по шкале оценивания.

1.4. Показатели и критерии оценивания компетенций, шкала оценивания

Компетенции	Показатели оценивания	Критерии оценивания компетенций				Итого:
		Высокий (верно и в полном объеме) - 5 б.	Средний (с незначительными замечаниями) – 4 б.	Низкий (на базовом уровне, с ошибками) - 3 б.	Недостаточный (содержит большое количество ошибок, ответ не дан) – 2 б.	
<i>Теоретические показатели</i>						
ОПК-5	Знает понятие предмета и задач общей микробиологии, положение микроорганизмов в окружающем мире, основные этапы развития микробиологии как науки, основные понятия о микроорганизмах, вклад известных микробиологов в науку, необходимость изучения микробиологии специалистами в области товароведения; <i>Опрос, доклад</i>	Верно и в полном объеме знает понятие предмета и задач общей микробиологии, положение микроорганизмов в окружающем мире, основные этапы развития микробиологии как науки, основные понятия о микроорганизмах, вклад известных микробиологов в науку, необходимость изучения микробиологии специалистами в области товароведения	С незначительными замечаниями знает понятие предмета и задач общей микробиологии, положение микроорганизмов в окружающем мире, основные этапы развития микробиологии как науки, основные понятия о микроорганизмах, вклад известных микробиологов в науку, необходимость изучения микробиологии специалистами в области товароведения	На базовом уровне, с ошибками знает понятие предмета и задач общей микробиологии, положение микроорганизмов в окружающем мире, основные этапы развития микробиологии как науки, основные понятия о микроорганизмах, вклад известных микробиологов в науку, необходимость изучения микробиологии специалистами в области товароведения	Не знает понятие предмета и задач общей микробиологии, положение микроорганизмов в окружающем мире, основные этапы развития микробиологии как науки, основные понятия о микроорганизмах, вклад известных микробиологов в науку, необходимость изучения микробиологии специалистами в области товароведения	30
	Знает строение и функционирование микробной клетки, морфологию бактерий, плесневых грибов, дрожжей, вирусов и фагов, роль клеточных структур микроорганизмов в процессах их жизнедеятельности, особенности основных видов микроорганизмов; <i>Опрос, доклад</i>	Верно и в полном объеме знает строение и функционирование микробной клетки, морфологию бактерий, плесневых грибов, дрожжей, вирусов и фагов, роль клеточных структур микроорганизмов в процессах их жизнедеятельности, особенности основных видов микроорганизмов;	С незначительными замечаниями знает строение и функционирование микробной клетки, морфологию бактерий, плесневых грибов, дрожжей, вирусов и фагов, роль клеточных структур микроорганизмов в процессах их жизнедеятельности, особенности основных видов микроорганизмов;	На базовом уровне, с ошибками знает строение и функционирование микробной клетки, морфологию бактерий, плесневых грибов, дрожжей, вирусов и фагов, роль клеточных структур микроорганизмов в процессах их жизнедеятельности, особенности основных видов микроорганизмов;	Не знает строение и функционирование микробной клетки, морфологию бактерий, плесневых грибов, дрожжей, вирусов и фагов, роль клеточных структур микроорганизмов в процессах их жизнедеятельности, особенности основных видов микроорганизмов;	
	Знает химический состав клеток микроорганизмов,	Верно и в полном объеме знает химический состав	С незначительными замечаниями	На базовом уровне, с ошибками знает	Не знает химический состав клеток	

Компетенции	Показатели оценивания	Критерии оценивания компетенций				Итого:
		Высокий (верно и в полном объеме) - 5 б.	Средний (с незначительными замечаниями) – 4 б.	Низкий (на базовом уровне, с ошибками) - 3 б.	Недостаточный (содержит большое количество ошибок, ответ не дан) – 2 б.	
	условия роста микроорганизмов, основные процессы жизнедеятельности микроорганизмов, понятие ферментов, использование ферментов микробной клеткой и в промышленности, понятие конструктивного и энергетического обмена веществ микробной клетки; способы питания микробной клетки, типы питания микроорганизмов, способы получения и использования энергии клетками микроорганизмов; факторы, формирующие и сохраняющие качество товаров; <i>Опрос, доклад</i>	клеток микроорганизмов, условия роста микроорганизмов, основные процессы жизнедеятельности микроорганизмов, понятие ферментов, использование ферментов микробной клеткой и в промышленности, понятие конструктивного и энергетического обмена веществ микробной клетки; способы питания микробной клетки, типы питания микроорганизмов, способы получения и использования энергии клетками микроорганизмов; факторы, формирующие и сохраняющие качество товаров	знает химический состав клеток микроорганизмов, условия роста микроорганизмов, основные процессы жизнедеятельности микроорганизмов, понятие ферментов, использование ферментов микробной клеткой и в промышленности, понятие конструктивного и энергетического обмена веществ микробной клетки; способы питания микробной клетки, типы питания микроорганизмов, способы получения и использования энергии клетками микроорганизмов; факторы, формирующие и сохраняющие качество товаров	химический состав клеток микроорганизмов, условия роста микроорганизмов, основные процессы жизнедеятельности микроорганизмов, понятие ферментов, использование ферментов микробной клеткой и в промышленности, понятие конструктивного и энергетического обмена веществ микробной клетки; способы питания микробной клетки, типы питания микроорганизмов, способы получения и использования энергии клетками микроорганизмов; факторы, формирующие и сохраняющие качество товаров	микроорганизмов, условия роста микроорганизмов, основные процессы жизнедеятельности микроорганизмов, понятие ферментов, использование ферментов микробной клеткой и в промышленности, понятие конструктивного и энергетического обмена веществ микробной клетки; способы питания микробной клетки, типы питания микроорганизмов, способы получения и использования энергии клетками микроорганизмов; факторы, формирующие и сохраняющие качество товаров	
	Знает основные понятия микробиологии сырья и товаров, основы биохимических процессов, вызываемых микроорганизмами в анаэробных и аэробных условиях и их значение в процессе формирования и изменения безопасности и	Верно и в полном объеме знает основные понятия микробиологии сырья и товаров, основы биохимических процессов, вызываемых микроорганизмами в анаэробных и аэробных условиях и их значение в процессе формирования и	С незначительными замечаниями знает основные понятия микробиологии сырья и товаров, основы биохимических процессов, вызываемых микроорганизмами в анаэробных и аэробных условиях и их значение в	На базовом уровне, с ошибками знает основные понятия микробиологии сырья и товаров, основы биохимических процессов, вызываемых микроорганизмами в анаэробных и аэробных условиях и их значение в	Не знает основные понятия микробиологии сырья и товаров, основы биохимических процессов, вызываемых микроорганизмами в анаэробных и аэробных условиях и их значение в процессе формирования и	

Компетенции	Показатели оценивания	Критерии оценивания компетенций				Итого:
		Высокий (верно и в полном объеме) - 5 б.	Средний (с незначительными замечаниями) – 4 б.	Низкий (на базовом уровне, с ошибками) - 3 б.	Недостаточный (содержит большое количество ошибок, ответ не дан) – 2 б.	
	качества сырья и товаров <i>Опрос, доклад</i>	изменения безопасности и качества сырья и товаров	процессе формирования и изменения безопасности и качества сырья и товаров	изменения безопасности и качества сырья и товаров	изменения безопасности и качества сырья и товаров	
	Знает санитарно-гигиенические требования к персоналу, оборудованию, условиям хранения, транспортирования и реализации товаров, основные патогенные микроорганизмы, понятие иммунитета, условно-патогенные и санитарно-показательные микроорганизмы, их роль в механизме взаимоотношений с макроорганизмом и участие в формировании безопасности и качества товаров; <i>Опрос, доклад</i>	Верно и в полном объеме знает санитарно-гигиенические требования к персоналу, оборудованию, условиям хранения, транспортирования и реализации товаров, основные патогенные микроорганизмы, понятие иммунитета, условно-патогенные и санитарно-показательные микроорганизмы, их роль в механизме взаимоотношений с макроорганизмом и участие в формировании безопасности и качества товаров;	С незначительными замечаниями знает санитарно-гигиенические требования к персоналу, оборудованию, условиям хранения, транспортирования и реализации товаров, основные патогенные микроорганизмы, понятие иммунитета, условно-патогенные и санитарно-показательные микроорганизмы, их роль в механизме взаимоотношений с макроорганизмом и участие в формировании безопасности и качества товаров;	На базовом уровне, с ошибками знает санитарно-гигиенические требования к персоналу, оборудованию, условиям хранения, транспортирования и реализации товаров, основные патогенные микроорганизмы, понятие иммунитета, условно-патогенные и санитарно-показательные микроорганизмы, их роль в механизме взаимоотношений с макроорганизмом и участие в формировании безопасности и качества товаров;	Не знает санитарно-гигиенические требования к персоналу, оборудованию, условиям хранения, транспортирования и реализации товаров, основные патогенные микроорганизмы, понятие иммунитета, условно-патогенные и санитарно-показательные микроорганизмы, их роль в механизме взаимоотношений с макроорганизмом и участие в формировании безопасности и качества товаров;	
	Знает порядок проведения гигиенической оценки товаров и объектов окружающей среды, основные понятия по состоянию микробиологии почвы, воды и воздуха и их роли в формировании безопасности и качества товаров по микробиологическим критериям	Верно и в полном объеме знает порядок проведения гигиенической оценки товаров и объектов окружающей среды, основные понятия по состоянию микробиологии почвы, воды и воздуха и их роли в формировании безопасности и качества товаров по микробиологическим	С незначительными замечаниями знает порядок проведения гигиенической оценки товаров и объектов окружающей среды, основные понятия по состоянию микробиологии почвы, воды и воздуха и их роли в формировании безопасности и качества товаров по микробиологическим	На базовом уровне, с ошибками знает порядок проведения гигиенической оценки товаров и объектов окружающей среды, основные понятия по состоянию микробиологии почвы, воды и воздуха и их роли в формировании безопасности и качества товаров по микробиологическим	Не знает порядок проведения гигиенической оценки товаров и объектов окружающей среды, основные понятия по состоянию микробиологии почвы, воды и воздуха и их роли в формировании безопасности и качества товаров по	

Компетенции	Показатели оценивания	Критерии оценивания компетенций				Итого:
		Высокий (верно и в полном объеме) - 5 б.	Средний (с незначительными замечаниями) – 4 б.	Низкий (на базовом уровне, с ошибками) - 3 б.	Недостаточный (содержит большое количество ошибок, ответ не дан) – 2 б.	
	<i>Опрос, доклад</i>	критериям	критериям	критериям	микробиологическим критериям	
<i>Практические показатели</i>						
ОПК-5	Умеет работать с микроскопом, различать основные виды микроорганизмов по культуральным и морфологическим признакам; <i>Тесты, задачи</i>	Верно и в полном объеме может работать с микроскопом, различать основные виды микроорганизмов по культуральным и морфологическим признакам;	С незначительными замечаниями может работать с микроскопом, различать основные виды микроорганизмов по культуральным и морфологическим признакам;	На базовом уровне, с ошибками может работать с микроскопом, различать основные виды микроорганизмов по культуральным и морфологическим признакам;	Не может работать с микроскопом, различать основные виды микроорганизмов по культуральным и морфологическим признакам;	25
	умеет определять воздействие на микроорганизмы физических, химических и биологических факторов окружающей внешней среды <i>Тесты, задачи</i>	Верно и в полном объеме может определять воздействие на микроорганизмы физических, химических и биологических факторов окружающей внешней среды	С незначительными замечаниями может определять воздействие на микроорганизмы физических, химических и биологических факторов окружающей внешней среды	На базовом уровне, с ошибками может определять воздействие на микроорганизмы физических, химических и биологических факторов окружающей внешней среды	Не может определять воздействие на микроорганизмы физических, химических и биологических факторов окружающей внешней среды	
	Умеет оценивать качество сырья и товаров по основным микробиологическим критериям;; <i>Тесты, задачи</i>	Верно и в полном объеме может; оценивать качество сырья и товаров по основным микробиологическим критериям;	С незначительными замечаниями может оценивать качество сырья и товаров по основным микробиологическим критериям;	На базовом уровне, с ошибками может оценивать качество сырья и товаров по основным микробиологическим критериям;	Не может оценивать качество сырья и товаров по основным микробиологическим критериям;	
	Умеет проводить определение и оценку санитарно-гигиенического состояния объектов и товаров; <i>Тесты, задачи</i>	Верно и в полном объеме может проводить определение и оценку санитарно-гигиенического состояния объектов и товаров;	С незначительными замечаниями может проводить определение и оценку санитарно-гигиенического состояния объектов и товаров;	На базовом уровне, с ошибками может проводить определение и оценку санитарно-гигиенического состояния объектов и товаров;	Не может проводить определение и оценку санитарно-гигиенического состояния объектов и товаров;	
	Умеет определять санитарное состояние Кейс-задача воздуха закрытых помещений и	Верно и в полном объеме может определять санитарное состояние Кейс-задача воздуха	С незначительными замечаниями может определять санитарное состояние Кейс-задача	На базовом уровне, с ошибками может определять санитарное состояние Кейс-задача	Не может определять санитарное состояние Кейс-задача воздуха закрытых помещений и	

Компетенции	Показатели оценивания	Критерии оценивания компетенций				Итого:
		Высокий (верно и в полном объеме) - 5 б.	Средний (с незначительными замечаниями) – 4 б.	Низкий (на базовом уровне, с ошибками) - 3 б.	Недостаточный (содержит большое количество ошибок, ответ не дан) – 2 б.	
	качества воды по микробиологическим показателям <i>Тесты, задачи</i>	закрытых помещений и качества воды по микробиологическим показателям	воздуха закрытых помещений и качества воды по микробиологическим показателям	воздуха закрытых помещений и качества воды по микробиологическим показателям	качества воды по микробиологическим показателям	
ОПК-5	Владеет навыками приготовления живых и фиксированных препаратов микроорганизмов, методами окрашивания и приготовления препаратов микроорганизмов; <i>Контрольная работа, задачи</i>	Верно и в полном объеме владеет навыками приготовления живых и фиксированных препаратов микроорганизмов, методами окрашивания и приготовления препаратов микроорганизмов;	С незначительными замечаниями владеет навыками приготовления живых и фиксированных препаратов микроорганизмов, методами окрашивания и приготовления препаратов микроорганизмов;	На базовом уровне, с ошибками владеет навыками приготовления живых и фиксированных препаратов микроорганизмов, методами окрашивания и приготовления препаратов микроорганизмов;	Не владеет навыками приготовления живых и фиксированных препаратов микроорганизмов, методами окрашивания и приготовления препаратов микроорганизмов;	25
	Владеет методами исследования влияния на жизнедеятельность микроорганизмов различных факторов окружающей внешней среды; <i>Контрольная работа, задачи</i>	Верно и в полном объеме владеет методами исследования влияния на жизнедеятельность микроорганизмов различных факторов окружающей внешней среды;	С незначительными замечаниями владеет методами исследования влияния на жизнедеятельность микроорганизмов различных факторов окружающей внешней среды;	На базовом уровне, с ошибками владеет методами исследования влияния на жизнедеятельность микроорганизмов различных факторов окружающей внешней среды;	Не владеет методами исследования влияния на жизнедеятельность микроорганизмов различных факторов окружающей внешней среды;	
	Владеет методами определения качества сырья и товаров по основным микробиологическим показателям и выявления возбудителей основных биохимических процессов из недоброкачественного сырья и товаров; <i>Контрольная работа, задачи</i>	Верно и в полном объеме владеет методами определения качества сырья и товаров по основным микробиологическим показателям и выявления возбудителей основных биохимических процессов из недоброкачественного сырья и товаров	С незначительными замечаниями владеет методами определения качества сырья и товаров по основным микробиологическим показателям и выявления возбудителей основных биохимических процессов из недоброкачественного сырья и товаров	На базовом уровне, с ошибками владеет методами определения качества сырья и товаров по основным микробиологическим показателям и выявления возбудителей основных биохимических процессов из недоброкачественного сырья и товаров	Не владеет методами определения качества сырья и товаров по основным микробиологическим показателям и выявления возбудителей основных биохимических процессов из недоброкачественного сырья и товаров	

Компетенции	Показатели оценивания	Критерии оценивания компетенций				Итого:
		Высокий (верно и в полном объеме) - 5 б.	Средний (с незначительными замечаниями) – 4 б.	Низкий (на базовом уровне, с ошибками) - 3 б.	Недостаточный (содержит большое количество ошибок, ответ не дан) – 2 б.	
	владеет навыками выявления санитарно-показательных микроорганизмов и методами санитарной оценки объектов окружающей среды; <i>Контрольная работа, задачи</i>	Верно и в полном объеме владеет навыками выявления санитарно-показательных микроорганизмов и методами санитарной оценки объектов окружающей среды;	С незначительными замечаниями владеет навыками выявления санитарно-показательных микроорганизмов и методами санитарной оценки объектов окружающей среды;	На базовом уровне, с ошибками владеет навыками выявления санитарно-показательных микроорганизмов и методами санитарной оценки объектов окружающей среды;	Не владеет навыками выявления санитарно-показательных микроорганизмов и методами санитарной оценки объектов окружающей среды;	
	Владеет - методами определения контаминации воздуха и воды, отдельных групп товаров по основным микробиологическим показателям. <i>Контрольная работа, задачи</i>	Верно и в полном объеме владеет методами определения контаминации воздуха и воды, отдельных групп товаров по основным микробиологическим показателям.	С незначительными замечаниями владеет методами определения контаминации воздуха и воды, отдельных групп товаров по основным микробиологическим показателям.	На базовом уровне, с ошибками владеет методами определения контаминации воздуха и воды, отдельных групп товаров по основным микробиологическим показателям.	Не владеет методами определения контаминации воздуха и воды, отдельных групп товаров по основным микробиологическим показателям.	
	Итого					80

Шкала оценивания:

Оценка	Баллы	Уровень сформированности компетенции
отлично	66-80	высокий
хорошо	57-65	хороший
удовлетворительно	40-56	достаточный
неудовлетворительно	40 и менее	недостаточный

2. Типовые контрольные задания для оценки результатов обучения по дисциплине и иные материалы для подготовки к промежуточной аттестации

2.1. Материалы для подготовки к промежуточной аттестации

1. Микробиология, как наука. Этапы развития микробиологии.
2. Значение микробиологии в практической деятельности товароведа при экспертизе продовольственных товаров.
3. Практическое значение микроорганизмов. Роль микроорганизмов в производстве, формировании качества и полезных свойств пищевых продуктов.
4. Характеристика основных групп бактерий, имеющих значение для экспертизы товаров.
5. Морфология бактерий. Строение бактериальной клетки.
6. Химический состав и ультраструктура клеточной стенки прокариот. Механизм и теория окраски по Граму.
7. Включения бактериальной клетки. Химическая природа, функции, методы выявления.
8. Жгутик и пили. Химический состав, ультраструктура, функции.
9. Капсула бактерий. Химический состав, классификация, функции.
10. Споры. Химический состав, классификация, функции. Методы выявления.
11. Морфология и таксономия грибов. Структура грибов и особенности химического состава..
12. Характеристика основных групп грибов, имеющих значение для экспертизы товаров.
13. Способы размножения грибов. Методы диагностики микозов.
14. Характеристика микромицетов, вызывающих порчу сельскохозяйственного сырья, пищевых продуктов и заболеваний людей.
15. Вирусы. Классификация. Их происхождение и природа. Бактериофаги
16. Питание микроорганизмов. Потребность микроорганизмов в источниках углерода.
17. Питание микроорганизмов. Потребность микроорганизмов в источниках азота.
18. Питание микроорганизмов. Потребность микроорганизмов в макро- и микроэлементах.
19. Факторы роста микроорганизмов. Механизм питания: транспорт питательных веществ в клетку.
20. Питательные среды. Классификация и требования, предъявляемые к ним.
21. Методы выделения чистых культур бактерий.
22. Ферменты микроорганизмов, их классификация и значение в процессах микробного метаболизма.

23. Дыхание микроорганизмов. Классификация в зависимости от типа дыхания.
24. Методы культивирования анаэробов.
25. Брожение. Роль брожения в процессах порчи пищевых продуктов.
26. Брожение. Использование процессов брожения в пищевой промышленности.
27. Спиртовое брожение. Практическое применение.
28. Молочнокислое брожение. Практическое применение.
29. Пропионовокислое брожение. Практическое применение.
30. Маслянокислое брожение. Практическое применение.
31. Уксуснокислое брожение. Практическое применение.
32. Гниение. Виды. Роль в патологии пищевых продуктов.
33. Стерилизация, методы. Практическое использование.
34. Дезинфекция, методы. Практическое использование.
35. Влияние температуры на микробиологические процессы, протекающие в условиях хранения сырья и пищевых продуктов.
36. Влияние ионизации и ультразвука на микробиологические процессы, протекающие в условиях хранения сырья и пищевых продуктов.
37. Влияние влажности и концентрации растворенных веществ на микробиологические процессы, протекающие в условиях хранения сырья и пищевых продуктов
38. Влияние рН среды на микробиологические процессы, протекающие в условиях хранения сырья и пищевых продуктов.
39. Метабиоз. Роль в процессе производства и хранения пищевых продуктов.
40. Симбиоз. Роль в процессе производства и хранения пищевых продуктов.
41. Антагонизм. Роль в процессе производства и хранения пищевых продуктов.
42. Паразитизм. Роль в процессе производства и хранения пищевых продуктов.
43. Антибиотики. Классификации. Механизм действия на микроорганизмы.
44. Инфекция, инфекционный процесс, формы инфекций. Экологическая классификация. Категории источников инфекций.
45. Патогенность и вирулентность микроорганизмов. Факторы патогенности.
46. Возбудитель ботулизма, свойства. Роль в патологии человека, профилактические мероприятия.
47. Стафилококк. Свойства и роль в патологии человека. Профилактические мероприятия
48. Грибковые поражения пищевых продуктов. Классификация. Роль в развитии патологии. Профилактические мероприятия

49. Возбудители антропонозных кишечных инфекций (дизентерии, брюшного тифа, паратифа А, холеры). Роль в развитии патологии, профилактические мероприятия.

50. Возбудители вирусных антропонозных кишечных инфекций (вирусного гепатита А, ротавирусной инфекции). Роль в развитии патологических процессов, профилактические мероприятия.

51. Возбудители зоонозных кишечных инфекций (брюшного тифа В, сальмонеллеза и кампилобактериоза). Роль в развитии патологических процессов, профилактические мероприятия.

52. Возбудители бактериальных токсоинфекций из группы условно-патогенных микроорганизмов. Роль в развитии патологических процессов, профилактические мероприятия.

53. Возбудители кишечных сапронозов (псевдотуберкулёза, иерсиниоза). Роль в развитии патологических процессов, профилактические мероприятия.

54. Возбудители геморрагических лихорадок. Роль в развитии патологических процессов, профилактические мероприятия.

55. Геогельминтозы. Пути инфицирования сырья и готовой продукции. Профилактические мероприятия.

56. Биогельминтозы, передаваемые через мясные продукты. Пути инфицирования сырья и готовой продукции. Профилактические мероприятия.

57. Биогельминтозы, передаваемые через рыбные продукты. Пути инфицирования сырья и готовой продукции. Профилактические мероприятия.

58. Понятие о пищевых отравлениях. Классификация. Санитарно-гигиенические требования.

59. Санитарно-показательные микроорганизмы пищевых продуктов. Микробиологический контроль пищевых продуктов.

60. Санитарно-показательные микроорганизмы почвы и воды. Санитарно-гигиенические требования.

61. Санитарно-показательные микроорганизмы воздуха. Санитарно-гигиенические требования.

Типовые контрольные задания:

Вариант 1

1. Основные органеллы прокариотической клетки.
2. Рост микроорганизмов. Фазы роста.

Вариант 2

1. Основные органеллы эукариотической клетки.
2. Отношение микроорганизмов к молекулярному кислороду.

Вариант 3

1. Состав и строение клеточных стенок грамположительных и грамотрицательных бактерий. Функция клеточных стенок.
2. Формы взаимоотношений микроорганизмов между собой (метабиоз, симбиоз, антагонизм).

Вариант 4

1. Споры бактерий и грибов, их отличие
2. Действие физических факторов на микроорганизмы.

Вариант 5

1. Предмет и задачи дисциплины «Основы микробиологии»
2. Способы получения энергии микроорганизмами

Вариант 7

1. История микробиологии
2. Морфология бактерий.

Образцы тестовых заданий для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины, а также для контроля самостоятельной работы:

Вопрос 1. Размеры микроорганизмов измеряются:

- А. в мм
- Б. в мкм
- В. в см

Вопрос 2. Световая микроскопия увеличивает изображение исследуемого объекта в:

- А. десятки тысяч раз
- Б. в сотни тысяч раз

Вопрос 3. Какое масло используют для исследования препарата с объективом x100?

- А. подсолнечное
- Б. оливковое
- В. кедровое

Вопрос 4. Чему равно общее увеличение микроскопа?

- А. сумме увеличения объектива на увеличение окуляра
- Б. произведению увеличения объектива на увеличение окуляра
- В. разнице увеличения объектива на увеличение окуляра

Вопрос 5. Микровинт микроскопа предназначен для:

- А. фокусировки при работе с объективом x40

- Б. фокусировки при работе с объективом х100
- В. перемещение препарата при микроскопии

Вопрос 6. Чему равно общее увеличение микроскопа?

- А. сумме увеличения объектива на увеличение окуляра
- Б. произведению увеличения объектива на увеличение окуляра
- В. разнице увеличения объектива на увеличение окуляра

Вопрос 7. Родовое название микроорганизмов отражает:

- А. физиологические признаки
- Б. биохимические признаки
- В. морфологические признаки

Вопрос 8. Эндотоксины – это вещества, образующиеся в результате:

- А) жизнедеятельности микроорганизмов
- Б) размножения микроорганизмов
- В) распада микробной клетки

Вопрос 9. Стрептококки – это бактерии, имеющие форму:

- А. палочек
- Б. кокков, расположенных в виде цепочки
- В. спирали

Вопрос 10. Извитые формы бактерий представлены:

- А. стафилококками, стрептококками, сарцинами
- Б. спириллами, спирохетами, вибрионами
- В. стрептобактериями, бациллами, диплобациллами

Литература для подготовки к экзамену:

а) основная литература:

1. Микробиология : учебник / О.Д. Сидоренко, Е.Г. Борисенко, А.А. Ванькова, Л.И. Войно. — М. : ИНФРА-М, 2017. — 286 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/912637>

б) дополнительная литература:

1. Микробиология: Учебник/В.Н.Кисленко, М.Ш.Азаев - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 272 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/478874>
2. Микробиология, физиология питания, санитария: учебное пособие / Рубина Е.А., Малыгина В.Ф., - 2-е изд. - М.:Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 240 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/503099>

Промежуточная аттестация

2.2. Комплект экзаменационных билетов для проведения промежуточной аттестации

**АВТНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОРГАНИЗАЦИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
ЦЕНТРОСОЮЗА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ КООПЕРАЦИИ»
КАЗАНСКИЙ КООПЕРАТИВНЫЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)**

Направление подготовки: 38.03.07 Товароведение

Направленность: «Экспертиза качества и безопасности товаров»

Дисциплина: Основы микробиологии

Экзаменационный билет № 1

1. Микробиология, как наука. Этапы развития микробиологии.
2. Уксуснокислое брожение. Практическое применение.

Экзаменационный билет № 2

1. Значение микробиологии в практической деятельности товароведа при экспертизе продовольственных товаров.
2. Гниение. Виды. Роль в патологии пищевых продуктов.

Экзаменационный билет № 3

1. Практическое значение микроорганизмов. Роль микроорганизмов в производстве, формировании качества и полезных свойств пищевых продуктов.
2. Стерилизация, методы. Практическое использование.

Экзаменационный билет № 4

1. Характеристика основных групп бактерий, имеющих значение для экспертизы товаров.
2. Дезинфекция, методы. Практическое использование.

Экзаменационный билет № 5

1. Морфология бактерий. Строение бактериальной клетки.
2. Влияние температуры на микробиологические процессы, протекающие в условиях хранения сырья и пищевых продуктов.

Промежуточная аттестация
Комплект тестовых заданий для проведения экзамена по дисциплине

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОРГАНИЗАЦИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
ЦЕНТРОСОЮЗА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ КООПЕРАЦИИ»
КАЗАНСКИЙ КООПЕРАТИВНЫЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)

Направление подготовки: 38.03.07 Товароведение
Направленность: «Экспертиза качества и безопасности товаров»
Дисциплина: Основы микробиологии

Тестовые задания для проверки уровня обученности ЗНАТЬ:

1. Чему равно общее увеличение микроскопа
А. сумме увеличения объектива на увеличение окуляра
Б. произведению увеличения объектива на увеличение окуляра
В. разнице увеличения объектива на увеличение окуляра

2. На исследование подвижности бактерии применяют объектив увеличением
А. x8
Б. x20
В. x40

3. Микроскоп состоит из (выберите правильные ответы)
А. механической части
Б. электрической части
В. оптической части

4. Актиномицеты относятся к царству ...
А. Procaryotae
Б. Vira
В. Mucota

5. Мукор является представителем класса
А. дейтеромицет
Б. зигомицеты
В. базидиомицеты

Тестовые задания для проверки уровня обученности УМЕТЬ:

1. Бактерии с одним полярно расположенным жгутиком называется
 - А. амфитрихом
 - Б. перитрихом
 - В. монотрихом

2. Бактерии, не имеющие жгутиков, называются
 - А. лофотрихом
 - Б. атрихом
 - В. амфитрихом

3. Хемотаксис – это движение бактерии, обусловленное
 - А. разницей концентрации химических веществ в среде
 - Б. интенсивностью освещения
 - В. способностью ориентироваться в магнитном поле

4. Укажите формы пилей
 - А. половые
 - Б. общего типа
 - В. химические

5. Эукариоты отличаются от прокариот наличием
 - А. ядра
 - Б. рибосом
 - В. нуклеоида

Тестовые задания для проверки уровня обученности ВЛАДЕТЬ:

1. При окрашивании бактерий необходимо хорошо знать цвета красок. Определите, какие краски имеют красный цвет
 - А. генцианвиолет
 - Б. метиленовая синь
 - В. фуксин

2. Фиксация мазков – препаратов проводится с целью
 - А. прикрепить мазок к предметному стеклу
 - Б. убить микробы, находящиеся в патматериале
 - В. фиксировать жгутики

3. В чем заключается физический метод фиксации мазка
 - А. в высушивании в термостате
 - Б. в высушивании на воздухе
 - В. в трехкратном проведении обратной стороной мазка через пламя спиртовой горелки

4. Бактерии прикрепляются к поверхности клеток при помощи
- А. пили
 - Б. жгутиков
 - В. капсулы
5. Раздавленная капля или висючая капля применяется для определения
- А. подвижности бактерии
 - Б. формы бактерии
 - В. структуры микробной клетки

2.3. Критерии оценки для проведения экзамена по дисциплине

После завершения тестирования на экзамене на мониторе компьютера высвечивается результат – процент правильных ответов. Результат переводится в баллы и суммируется с текущими семестровыми баллами.

Максимальная сумма (100 баллов), набираемая студентом по дисциплине, предусматривающей в качестве формы промежуточной аттестации экзамен, включают две составляющие.

Первая составляющая – оценка регулярности и своевременности качества выполнения студентом учебной работы по изучению дисциплины в течение семестра (сумма не более 60 баллов).

Вторая составляющая – оценка знаний студента на экзамене (не более 40 баллов).

Перевод полученных итоговых баллов в оценки осуществляется по следующей шкале:

- с 86 до 100 баллов – «отлично»;
- с 71 до 85 баллов – «хорошо»;
- с 50 до 70 баллов – «удовлетворительно»

Если студент при тестировании отвечает правильно менее, чем на 50 %, то автоматически выставляется оценка «неудовлетворительно» (без суммирования текущих рейтинговых баллов), а студенту назначается переэкзаменовка в дополнительную сессию.

2.4. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания по дисциплине

Общая процедура оценивания определена Положением о фондах оценочных средств.

1. Процедура оценивания результатов освоения программы дисциплины включает в себя оценку уровня сформированности общекультурных и профессиональных компетенций студента, уровней обученности: «знать», «уметь», «владеть».

2. При сдаче экзамена/зачета:

– профессиональные знания студента могут проверяться при ответе на теоретические вопросы, при выполнении тестовых заданий, практических работ;

– степень владения профессиональными умениями, уровень сформированности компетенций (элементов компетенций) – при решении ситуационных задач, выполнении практических работ и других заданий.

3. Результаты промежуточной аттестации фиксируются в баллах. Общее количество баллов складывается из следующего:

- до 60% от общей оценки за выполнение практических заданий,
- до 30% оценки за ответы на теоретические вопросы,
- до 10% оценки за ответы на дополнительные вопросы.

**АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОРГАНИЗАЦИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
ЦЕНТРОСОЮЗА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ КООПЕРАЦИИ»
КАЗАНСКИЙ КООПЕРАТИВНЫЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО
КОНТРОЛЯ И ТЕКУЩЕЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
(МОДУЛЮ)**

ОСНОВЫ МИКРОБИОЛОГИИ

Направление подготовки: 38.03.07 Товароведение
Направленность: «Экспертиза качества и безопасности товаров»

1. Материалы для текущего контроля

АВТНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОРГАНИЗАЦИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
ЦЕНТРОСОЮЗА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ КООПЕРАЦИИ»
КАЗАНСКИЙ КООПЕРАТИВНЫЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)

КОМПЛЕКТ ЗАДАНИЙ ДЛЯ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ

по дисциплине «Основы микробиологии»

Контрольные работы по дисциплине «Основы микробиологии» состоят из тестовых вопросов и задач.

I. ТЕСТОВЫЕ ВОПРОСЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ:

Вопрос 1. Какие компоненты используются при приготовлении МПБ

- А. мясной экстракт, пептон, поваренная соль
- Б. мясной экстракт, пептон, агар-агар
- В. водопроводная вода, поваренная соль, пептон

Вопрос 2. Установите правильную последовательность этапов при приготовлении препаратов для микроскопии

- А. изготовление мазка, фиксация, высушивание, окраска
- Б. изготовление мазка, высушивание, фиксация, окраска
- В. изготовление мазка, фиксация, высушивание, окраска

Вопрос 3. Половое размножение бактерий называется

- А. трансформацией
- Б. трансляцией
- В. конъюгацией

Вопрос 4. Для выращивания бактерий в лабораторных условиях используют

- А. автоклав
- Б. сушильный шкаф
- В. термостат

Вопрос 5. Вирусы – это

- А. чужеродные белки
- Б. эукариоты
- В. прокариоты

Вопрос 6. Первым человеком, увидевшим микроорганизмы был
А. А. Левенгук
Б. Л. Пастер
В. Р. Кох

Вопрос 7. В классификации микроорганизмов основной таксономической категорией является
А. семейство
Б. класс
В. вид

Вопрос 8. По форме прокариоты делятся на
А. круглые, квадратные, спиральные
Б. прямоугольные, круглые, цилиндрические
В. круглые, цилиндрические, спиральные

Вопрос 9. В основе бактерицидного действия высоких температур лежит
А. нарушение питания микроорганизмов
Б. нарушение дыхания микроорганизмов
В. разрушение ферментов и нарушение осмотического барьера

Вопрос 10. Чем короче длина волны УФ излучения, тем
А. больше бактерицидный эффект
Б. меньше бактерицидный эффект
В. меньше бактериостатическое действие

Вопрос 11. Плазмолиз – это
А. потеря воды и гибель клетки
Б. тип питания микробной клетки
В. деление клетки

Вопрос 12. Человек, переболевший заразной болезнью, приобретает иммунитет, при этом в сыворотке крови образуется особые защитные –
А. антитела
Б. жиры
В. белки
Г. углеводы

Вопрос 13. По отношению к температуре микроорганизмы можно подразделить на 3 группы
А. психрофилы, мезофиллы, нейтрофилы
Б. психрофилы, мезофиллы, термофилы
В. термофилы, нейтрофилы, ацидофилы

Вопрос 14. На чем основан седиментационный метод санитарной оценки воздуха

- А. засасывания из воздуха микроорганизмов
- Б. пропускания микроорганизмов через воду
- В. оседания микроорганизмов на питательную среду

II. ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАДАЧИ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ:

Задание 1. Из материала принесенного в бактериологическую лабораторию нужно приготовить мазок и окрасить по Грамму. Для этого врачу-бактериологу нужно какие оборудованя?.

Задание 2. Из материала больного приготовили мазок. Какие красители используются для окраски по Грамму?

Задание 3. Из материала больного выделили кишечную палочку. Какие питательные среды используют для того, чтобы выделить чистую культуру и отличить от других представителей кишечной микрофлоры?

Задание 4. Для проведения бактериологических исследований необходимо подготовить стерильные чашки Петри, пипетки, колбы и др. посуду. Какой метод стерилизации используют?

Задание 5. При окрашивании препаратов было установлено, что основная часть микроорганизмов окрасилась в фиолетовый цвет, а часть микробов – в розовый. Определите, какой метод окрашивания использовался.

Задание 6. Увеличение окуляра равно 16, увеличение объектива 100. Рассчитайте общее увеличение микроскопа.

Задание 7. При микроскопировании препарата с объективом x100 и окуляром x10 получено нерезкое изображение. Найдите ошибку, которая была допущена при проведении микроскопии.

Задание 8. Установлено, что стафилококки при микроскопировании имеют диаметр, равный 1,35 мм, в действительности этот микроорганизм имеет диаметр, равный 1 мкм. Определите, при каком сочетании объектива и окуляра проводилась микроскопия

Задание 9. При изучении микроорганизмов микроскоп был настроен, при этом увеличение объектива составило 40, а окуляра 18. Рассчитайте общее увеличение микроскопа.

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если задание выполнено верно и в полном объеме;
- оценка «хорошо» выставляется студенту, если задание выполнено с незначительными замечаниями;
- оценка «удовлетворительно» выставляется, если задание выполнено на базовом уровне, но с ошибками;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется, если содержится большое количество ошибок, задание не выполнено.

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОРГАНИЗАЦИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
ЦЕНТРОСОЮЗА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ КООПЕРАЦИИ»
КАЗАНСКИЙ КООПЕРАТИВНЫЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)

КОМПЛЕКТ ЗАДАНИЙ ДЛЯ ОПРОСА

по дисциплине «Основы микробиологии»

Задание 1

Назовите наиболее известных микробиологов и их вклад в науку

Задание 2

Назовите основные приборы, использующиеся в микробиологических исследованиях и принципы их действия

Задание 3

Назовите органеллы бактериальной клетки и их функциональные особенности.

Задание 4

Укажите особенности организации вирусов и фагов как объектов живой и неживой природы.

Задание 5

Охарактеризуйте кривую роста микроорганизмов.

Задание 6

Укажите характер действия различных температур на микроорганизмы и пути использования температур при сохранении пищевых продуктов.

Критерии оценки:

- оценка «зачтено» выставляется студенту, если задание выполнено более чем на 70%;
- оценка «не зачтено», если задание выполнено менее чем на 70%.

**АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОРГАНИЗАЦИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
ЦЕНТРОСОЮЗА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ КООПЕРАЦИИ»
КАЗАНСКИЙ КООПЕРАТИВНЫЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)**

КОМПЛЕКТ РАЗНОУРОВНЕВЫХ КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ

по дисциплине «**ОСНОВЫ МИКРОБИОЛОГИИ**»

А. КОНТРОЛЬНАЯ РЕПРОДУКТИВНОГО УРОВНЯ

Вариант 1

1. Роль микроорганизмов в окружающем пространстве
2. Органеллы бактериальной клетки и их функциональные особенности.

Вариант 2

1. Кто и когда открыл вирусы?
2. Строение эукариотной клетки.

Вариант 3

1. Чем микробиологические исследования отличаются от других видов исследований?
2. микроорганизмы, вызывающие молочнокислое брожение

Вариант 4

1. Строение и размножение вирусов
2. Гомоферментативное молочнокислое брожение

Вариант 5

1. Строение бактериальной клетки
2. Гетероферментативное молочнокислое брожение

Вариант 6

1. Основные формы бактерий.
2. Патогенные микроорганизмы

Вариант 7

1. Питание микроорганизмов
2. Отличие экзотоксинов от эндотоксинов

Вариант 8

1. Дыхание микроорганизмов
2. Различия между пищевыми инфекциями и отравлениями

Вариант 9

1. Чем различаются аэробные и анаэробные микроорганизмы?
2. Иммунитет

Вариант 10

1. Каким образом жизнедеятельность микроорганизмов участвует в формировании и изменении качества потребительских товаров?
2. Какие микроорганизмы называются условно-патогенными

Вариант 11

1. Влияние условий окружающей среды на жизнедеятельность микроорганизмов
2. Как влияет присутствие патогенных и условно-патогенных микроорганизмов на безопасность пищевых продуктов

Вариант 12

1. процессы пастеризации и стерилизации
2. Какие микроорганизмы относят к санитарно – показательным

Вариант 13

1. Дыхание микроорганизмов
2. Что показывает присутствие санитарно-показательных микроорганизмов

Вариант 14

1. Влияние химических факторов на жизнедеятельность микроорганизмов
2. Роль санитарно-показательных микроорганизмов в определении санитарного состояния окружающей среды и пищевых продуктов

Вариант 15

1. Факторы, влияющие на жизнедеятельность микроорганизмов
2. Физиология микробов

Вариант 16

1. Влияние человеческого фактора на контаминацию воздуха
2. Химический состав бактерий

Вариант 17

1. Способы изучения микробов
2. Микробные яды

Вариант 18

1. Строение бактериальной клетки
2. Способы изучения микробов

Вариант 19

1. Инфекция, виды инфекций
2. Микроскопирование

Вариант 20

1. Строение микроскопа
2. Факторы внешней среды, оказывающие влияние на жизнедеятельность микробов

В. КОНТРОЛЬНАЯ РЕКОНСТРУКТИВНОГО УРОВНЯ

Вариант 1

1. Основные органеллы прокариотической клетки.
2. Рост микроорганизмов. Фазы роста.
3. Окраска по Граму

Вариант 2

1. Основные органеллы эукариотической клетки.
2. Отношение микроорганизмов к молекулярному кислороду.
3. Техника приготовления мазка-отпечатка

Вариант 3

1. Состав и строение клеточных стенок грамположительных и грамотрицательных бактерий. Функция клеточных стенок.
2. Формы взаимоотношений микроорганизмов между собой (метабиоз, симбиоз, антагонизм).
3. Простой метод окрашивания мазков-отпечатков

Вариант 4

1. Споры бактерий и грибов, их отличие
2. Действие физических факторов на микроорганизмы.
3. Седиментационный метод исследования воздуха

Вариант 5

1. Предмет и задачи дисциплины «Основы микробиологии»
2. Способы получения энергии микроорганизмами
3. Микроскопирование

Вариант 6

1. Классификация микроорганизмов
2. Окрашивание бактериологических препаратов
3. Сложные методы окрашивания

Вариант 7

1. История микробиологии
2. Морфология бактерий.
3. Техника исследования микроорганизмов на подвижность

Вариант 8

1. Морфология, строение прокариот
2. Строение микроскопа.
3. Стерилизация лабораторной посуды.

Вариант 9

1. Морфология, строение эукариот
2. Способы получения энергии микроорганизмами.
3. Культивирование бактерий

Вариант 10

1. Вирусы и их особенности
2. Простой метод окрашивания бактериологических препаратов
3. Определение количества микроорганизмов в воде

Вариант 11

1. Жгутики и механизмы движения микроорганизмов
2. Спиртовое брожение.
3. Изучение влияния фитонцидов лука и чеснока на микроорганизмы

Вариант 12

1. Строение бактерий.
2. Рост и размножение микроорганизмов
3. Санитарно-микробиологический контроль на предприятиях торговли

и ПОП

Вариант 13

1. Споры и спорообразование
2. Маслянокислое брожение.
3. Взятие смывов с оборудования и инвентаря

Вариант 14

1. Химический состав МО
2. Строение бактериальной клетки.
3. Оценка качества прессованных хлебопекарных дрожжей

Вариант 15

1. Обмен веществ микроорганизмов
2. Основные компоненты питательных сред. Типы питательных сред для микроорганизмов.
3. Оценка качества сушеных хлебопекарных дрожжей

Вариант 16

1. Механическая часть микроскопа
2. Питание микроорганизмов
3. Простые и сложные методы окраски

Вариант 17

1. Оптическая часть микроскопа
2. Действие физических факторов на микроорганизмы.
3. Приготовление окрашенного препарата

Вариант 18

1. Техника окраски по Граму
2. Действие химических факторов на микроорганизмы.
3. Морфология бактерий

Вариант 19

1. Стерилизация и пастеризация (способы).
2. Действие биологических факторов среды на микроорганизмы.
3. Приготовление бактериальных препаратов

Вариант 20

1. Приготовление мазка-отпечатка
2. Типы взаимоотношений микроорганизмов
3. Оптическая часть микроскопа

Вариант 21

1. Условия и способы культивирования микроорганизмов.
2. Неблагоприятные формы взаимоотношения микроорганизмов.
3. Механическая часть микроскопа

Вариант 22

1. Формы бактерий
2. Благоприятные формы взаимоотношения микроорганизмов.
3. Устройство светового микроскопа

Вариант 23

1. Отношение микроорганизмов к температуре
2. Спиртовое брожение
3. Техника работы со световым микроскопом

Вариант 24

1. Характеристика основных свойств вирусов
2. Брожение, как способ получения энергии.
3. Санитарная оценка воздуха

Вариант 25

1. Клеточная стенка бактерий
2. Молочнокислое брожение (гомо- и гетероферментативное).
3. Санитарная оценка воды.

С. КОНТРОЛЬНАЯ ТВОРЧЕСКОГО УРОВНЯ

Задача 1. Известны случаи отравления людей при употреблении в пищу яиц и изделий, изготовленных из яичных продуктов.

1. Какие возбудители, попадающие с яйцами в пищу, могут быть причиной заболевания?
2. Яйца каких птиц, наиболее обсеменены и не разрешены для реализации через торговую сеть?

Задача 2. Вода из водопровода, используемая на предприятии продовольственной торговли была проверена санитарно-эпидемиологической службой. Что можно сказать об эпидемиологической безопасности воды при следующих показателях:

- ОМЧ – 500,
- коли-индекс – более 3.

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если задание выполнено верно и в полном объеме;
- оценка «хорошо» выставляется студенту, если задание выполнено с незначительными замечаниями;
- оценка «удовлетворительно» выставляется, если задание выполнено на базовом уровне, но с ошибками;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется, если содержится большое количество ошибок, задание не выполнено.

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОРГАНИЗАЦИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
ЦЕНТРОСОЮЗА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ КООПЕРАЦИИ»
КАЗАНСКИЙ КООПЕРАТИВНЫЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)

ТЕМЫ ДОКЛАДОВ

по дисциплине «Основы микробиологии»

1. Функционирование бактериальной клетки как системы.
2. Виды размножения мицелиальных грибов.
3. Особенности жизнедеятельности дрожжей.
4. Роль воды в жизнедеятельности микроорганизмов.
5. Питание микроорганизмов.
6. Роль метаболизма в жизнедеятельности клетки.
7. Физические факторы, влияющие на жизнедеятельность микроорганизмов.
8. Химические факторы, влияющие на жизнедеятельность микроорганизмов.
9. Биологические факторы, влияющие на жизнедеятельность микроорганизмов
10. Микробиология воздуха.
11. Микробиология почвы.
12. Микробиология воды.
13. Спиртовое брожение.
14. Гниение.
15. Окисление спирта уксуснокислыми бактериями.
16. Пропионово-кислое брожение
17. Молочнокислое брожение.
18. Иммунитет.
19. Особо опасные заболевания, передающиеся через пищевые продукты.
20. Токсикоинфекции.
21. Микробные отравления.
22. Условно-патогенные микроорганизмы.
23. Основные санитарно-показательные микроорганизмы.
24. Микробиология питьевой воды.
25. Санитарная оценка состояния окружающей среды.

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если задание выполнено верно и в полном объеме;
- оценка «хорошо» выставляется студенту, если задание выполнено с незначительными замечаниями;
- оценка «удовлетворительно» выставляется, если задание выполнено на базовом уровне, но с ошибками;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется, если содержится большое количество ошибок, задание не выполнено.

**2. Материалы для проведения текущей аттестации
Текущая аттестация 1**

**АВТНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОРГАНИЗАЦИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
ЦЕНТРОСОЮЗА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ КООПЕРАЦИИ»
КАЗАНСКИЙ КООПЕРАТИВНЫЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)**

**КОМПЛЕКТ ЗАДАНИЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ
АТТЕСТАЦИИ №1
(в форме контрольной работы)**

по дисциплине «Основы микробиологии»

Вопрос 1. Механическая часть микроскопа включает:

- А. предметный столик
- Б. зеркало
- В. тубус
- Г. Конденсор

Вопрос 2. Оптическая часть микроскопа включает:

- А. окуляр
- Б. тубусодержатель
- В. объектив
- Г. Макровинт

Вопрос 3. Какое масло используют для исследования препарата с объективом x100?

- А. подсолнечное
- Б. оливковое
- В. кедровое

Вопрос 4. Структурные образования бактериальной клетки измеряются в нанометрах, один нанометр составляет:

- А. 1/10 мкм
- Б. 1/100 мкм
- *В. 1/1000 мкм

Вопрос 5. Видовое название микроорганизмов отражает признаки:

- А. физиологические
- Б. анатомические
- В. гистологические

Вопрос 6. Сарцины являются:

- А. спириллами
- Б. бациллами
- В. кокками

Вопрос 7. Чем отличается ядро эукариотной клетки от прокариотной?

- А. ядро заключено в двойную мембрану
- Б. ядро не имеет мембраны
- В. ядро свободно лежит в цитоплазме

Вопрос 8. Что необходимо для выделения, накопления и сохранения микроорганизмов в лабораторных условиях?

- А. питательные среды
- Б. дистиллированная вода
- В. водопроводная вода

Вопрос 9. Вирион – это вирус:

- А. внутри клетки – хозяина
- Б. во внешней среде
- В. внеклеточный

Вопрос 10. В сушильных шкафах не стерилизуют:

- А. лабораторную посуду
- Б. питательные среды
- В. вату, марлю

Вопрос 11. В основе бактерицидного действия высоких температур лежит:

- А. нарушение питания микроорганизмов
- Б. нарушение дыхания микроорганизмов
- В. разрушение ферментов и нарушение осмотического барьера

Вопрос 12. УФ излучение при длине волны 250-230 нм оказывает

- А. химическое действие
- Б. бактерицидное действие
- В. физическое действие

Вопрос 13. Как называется дробная стерилизация

- А. нагреванием
- Б. пастеризацией
- В. тиндализацией

Вопрос 14. Какую роль выполняют углеводы в бактериальной клетке

- А. резервных веществ
- Б. энергетическую
- Г. Двигательную

Критерии оценки:

Студент аттестован, если правильно ответил более чем на 7 вопросов.

Текущая аттестация 2

АВТНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОРГАНИЗАЦИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
ЦЕНТРОСОЮЗА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ КООПЕРАЦИИ»
КАЗАНСКИЙ КООПЕРАТИВНЫЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)

КОМПЛЕКТ ЗАДАНИЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ АТТЕСТАЦИИ №2 (в форме контрольной работы)

по дисциплине «Основы микробиологии»

Вопрос 1. Назовите основные функции ядра микробной клетки:

- А. защита от химических и физических повреждений
- Б. хранение и передача генетической информации
- В. транспорт веществ в клетку

Вопрос 2. Генетика микроорганизмов - наука о ... и изменчивости микробов.

- А. размножении
- Б. наследственности
- В. питании

Вопрос 3. Зоонозная инфекция не передается:

- А. от человека к человеку
- Б. через пищу животного происхождения
- В. через укусы насекомых и др.

Вопрос 4. Фламбирование - это стерилизация при помощи высокой температуры с использованием...

- А. кипячения
- Б. прокаливании на огне
- В. сухого пара в печах Пастера

Вопрос 5. Молочнокислые продукты приготавливаются с использованием ... бактерий.

- А. маслянокислых
- Б. пропионовокислых
- В. молочнокислых

Вопрос 6. Выявление какого показателя позволяет учитывать только живые микроорганизмы на объектах окружающей среды

- А. санитарно-показательных микроорганизмов

- Б. общее микробное число
- В. бактерии группы кишечной палочки
- Г. в подкожно-жировой клетчатке

Вопрос 7. Укажите правильное название токсина, разрушающего клетки крови

- А. некротоксин
- Б. цитотоксин
- В. гемолизин

Вопрос 8. Бактерии группы кишечной палочки включают роды

- А. *Enterobacter*, *Citrobacter*, *Klebsiella*
- Б. *Enterococcus*, *Proteus*
- В. *Salmonella*

Вопрос 9. Извитые формы бактерий представлены:

- А. стафилококками, стрептококками, сарцинами
- Б. спириллами, спирохетами, вибрионами
- В. стрептобактериями, бациллами, диплобациллами

Вопрос 10. Бактерионосителями называют

- А. человека, болеющего открытой формой инфекцией
- Б. человека, болеющего, но не проявляющего явные признаки болезни
- В. человека с отсутствием каких-либо признаков болезни, но зараженного инфекционным началом

Вопрос 11. Подавляющее число случаев ботулизма связано с употреблением в пищу

- А. недоваренных мясопродуктов
- Б. сырых овощей и фруктов
- В. консервированных или копченых продуктов

Вопрос 12. Какая группа бактерий вызывает коли-токсикоинфекции

- А. стафилококки
- Б. стрептококки
- В. бактерии группы кишечной палочки

Вопрос 13. Спорынья микроскопического гриба *Claviceps purpurea* вызывает заболевание

- А. стафилококкоз
- Б. эрготизм
- В. фузариотоксикоз

Вопрос 14. К пищевым токсикоинфекциям относятся

- А. Ботулизм

- Б. Эрготизм
- В. Сальмонеллез

Вопрос 15. Пищевые микотоксикозы вызываются

- А. бактериями
- Б. насекомыми
- В. микроскопическими грибами

Критерии оценки:

Студент аттестован, если правильно ответил более чем на 10 вопросов.