

Приложение к рабочей программе дисциплины Общая микробиология и общая санитарная микробиология

Направление подготовки – 19.03.03 Продукты питания животного происхождения
Профиль – Технология рыбы и рыбных продуктов
Учебный план 2016 года разработки

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1. Назначение фонда оценочных средств (ФОС) по дисциплине

ФОС по учебной дисциплине – совокупность контрольных материалов, предназначенных для измерения уровня достижения обучающимся установленных результатов обучения, а также и уровня сформированности всех компетенций (или их частей), закрепленных за дисциплиной. ФОС используется при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Задачи ФОС:

- управление процессом приобретения обучающимися необходимых знаний, умений, навыков и формированием компетенций, определенных в ФГОС ВО и Конвенции ПДНВ-78 с поправками, по соответствующему направлению подготовки (специальности);
- оценка достижений обучающихся в процессе изучения дисциплины с выделением положительных/отрицательных результатов и планирование предупреждающих/корректирующих мероприятий;
- обеспечение соответствия результатов обучения задачам будущей профессиональной деятельности через совершенствование традиционных и внедрение в образовательный процесс университета инновационных методов обучения;
- самоподготовка и самоконтроль обучающихся в процессе обучения.

2. Структура ФОС и применяемые методы оценки полученных знаний

ФОС позволяет оценить освоение всех указанных выше дескрипторов компетенции, установленных ОПОП и Международной конвенцией ПДНВ-78 с поправками. В качестве методов оценивания применяются: наблюдение за работой (Performance tests), наблюдение за действиями в смоделированных условиях (Simulation tests), применение активных методов обучения, экспресс-тестирование, программированные тесты.

Структурными элементами ФОС по дисциплине являются: Входной контроль (предназначается для определения уровня входных знаний), ФОС для проведения текущего контроля, состоящие из устных, письменных заданий, тестов, и шкалу оценивания; ФОС для проведения промежуточной аттестации, состоящий из устных, письменных заданий, и других контрольно-измерительные материалов, описывающих показатели, критерии и шкалу оценивания; методические материалы, определяющие процедуры оценивания.

Применяемые методы оценки полученных знаний по разделам дисциплины

Раздел	Текущая аттестация (количество заданий, работ)			Промежуточная аттестация
	Задания для самоподготовки обучающихся	Экспресс опрос на лекциях по текущей теме (экспресс-тестирование)	Защита отчетов по лабораторным работам	
Раздел 1. Общая микробиология	+	+	+	экзамен
Раздел 2. Общая санитарная микробиология	+	+	+	экзамен

2.2 Оценочные материалы для проведения текущего контроля

Вид текущего контроля: задания для самоподготовки обучающихся

Раздел 1. Общая микробиология:

Тема 1. Морфология, систематика, генетика микроорганизмов

1. В чем различие прокариотных и эукариотных организмов?
2. Как классифицируют бактерии по морфологическим признакам?
3. Какие вещества встречаются только в бактериальных клетках и отсутствуют в клетках высших организмов?
4. В чем различия строения и химического состава грамположительных и грамотрицательных бактерий?
5. В чем заключаются особенности нуклеоида бактериальной клетки?
6. Какие запасные вещества могут содержаться в бактериальной клетке?
7. В чем особенности химического состава и строения эндоспор бактерий?
8. Какие этапы можно выделить в процессе прорастания спор бактерий?
9. Как происходит движение бактерий?
10. Как происходит таксическое движение бактерий?
11. От каких факторов зависит скорость размножения бактерий?
12. Каким уравнением описывается экспоненциальный рост бактериальной популяции?
13. Что такое урожай или выход культуры микроорганизмов?
14. В чем особенности строения мицелиальных грибов?
15. Каково строение дрожжевой клетки?
16. Как происходит размножение микроскопических грибов?
17. В каких формах возможно существование вирусов?
18. Каковы особенности репродукции вирусов?
19. Как происходит взаимодействие фага с бактериальной клеткой?
20. Как классифицируют вирусы?
21. В чем различие плазмид и эписом бактерий?
22. В чем заключается практическое значение плазмид?

23. В чем различие генотипической и фенотипической изменчивости бактерий?
24. Как происходит передача генетического материала в процессе трансформации, конъюгации и трансдукции?
25. В чем различие между спонтанными и индуцированными мутациями, генными и хромосомными мутациями?

Тема 2. Действие на микроорганизмы факторов внешней среды

1. Как подразделяются микроорганизмы по отношению к температуре?
2. В чем различие процессов пастеризации и стерилизации?
3. Как влияет влажность среды на развитие микроорганизмов?
4. Какое влияние оказывают осмотическое и гидростатическое давление на развитие микроорганизмов?
5. Какая длина волны ультрафиолетовых лучей обладает наибольшим бактерицидным эффектом? Какое воздействие оказывают ультрафиолетовые лучи на молекулу ДНК?
6. Как подразделяются микроорганизмы по отношению к молекулярному кислороду? В каких значениях гН_2 происходит развитие микроорганизмов этих групп?
7. Какие можно выделить разновидности симбиотических и антагонистических взаимоотношений микроорганизмов?
8. В чем различия пассивного и активного антагонизма?
9. Как подразделяются антибиотики в зависимости от происхождения, химического состава, механизма и спектра антимикробного действия?
10. Какие требования предъявляются к антибиотикам, используемым в пищевой промышленности и ветеринарии?

Тема 3. Метаболизм микроорганизмов

1. Что такое метаболизм? В чем особенность метаболизма микроорганизмов?
2. Какие ферменты присущи только аэробным микроорганизмам? Какое ядовитое для клеток соединение они нейтрализуют?
3. В чем различие экзо- и эндоферментов, конститутивных и индуцибельных ферментов микроорганизмов?
4. Как осуществляется необратимое и обратимое ингибирование ферментов микроорганизмов?
5. Какой процесс приводит к образованию АТФ? Какова роль АТФ в клетке?
6. В чем различия фотосинтетического, окислительного и субстратного фосфорилирования?
7. В чем различие между фототрофными и хемотрофными микроорганизмами?
8. В чем различие между литотрофными и органотрофными микроорганизмами?
9. Какой путь расщепления микроорганизмами гексоз в анаэробных условиях является наиболее распространенным?
10. Что такое брожение? Как осуществляется микроорганизмами этот процесс?
11. Как осуществляется микроорганизмами процесс неполного аэробного окисления органических субстратов?
12. Как происходит аэробное и анаэробное дыхание микроорганизмов?
13. В чем различие между автотрофными и гетеротрофными микроорганизмами?
14. В чем различие между аминокислототрофными и аминокислотогетеротрофными микроорганизмами?
15. Что такое факторы роста микроорганизмов?
16. Какие существуют механизмы поступления питательных веществ в микробную клетку?

17. В чем заключается принципиальное различие между простой и облегченной диффузией?
18. Какие процессы переноса питательных веществ в микробную клетку происходят с затратой энергии?

Тема 4. Биохимические процессы, вызываемые микроорганизмами

1. Какие микроорганизмы являются возбудителями молочнокислого и пропионовокислого брожений?
2. В чем отличие между формами спиртового брожения по Нейбергу?
3. Какие микроорганизмы являются основными продуцентами этанола?
4. В чем заключается эффект Пастера?
5. Каковы свойства возбудителей маслянокислого брожения?
6. В каких условиях протекают ацетонобутаноловое и ацетонэтаноловое брожения?
7. Какими свойствами характеризуются возбудители уксуснокислого брожения?
8. Какими свойствами характеризуются возбудители лимоннокислого брожения?
9. Какие микроорганизмы принимают участие в расщеплении липидов?
10. Какие микроорганизмы участвуют в аэробном и анаэробном распаде клетчатки?
11. Какие микроорганизмы осуществляют разложение пектиновых веществ?
12. Какой процесс называется аммонификацией?
13. В каких условиях происходит аммонификация белка?
14. Какие микроорганизмы принимают участие в аммонификации белка?
15. В чем заключаются особенности урוליтических бактерий?
16. Как происходит аммонификация хитина? Какие микроорганизмы осуществляют аммонификацию хитина?
17. Какие микроорганизмы принимают участие в первой и второй фазе процесса нитрификации?
18. Какие микроорганизмы принимают участие в процессе денитрификации?
19. Какие микроорганизмы обладают способностью фиксировать молекулярный азот?
20. Какими свойствами характеризуются симбиотические азотфиксирующие бактерии?

Раздел 2. Общая санитарная микробиология:

Тема 5. Инфекция и иммунитет

1. Что такое патогенность микроорганизмов?
2. Как количественно выражается патогенность?
3. Какие микроорганизмы считаются условно-патогенными?
4. Что может происходить с микроорганизмом после его внедрения в организм человека или животного через входные ворота инфекции?
5. Какова химическая природа экзотоксинов бактерий и эндотоксинов бактерий?
6. Какие токсины в основном продуцируются грамотрицательными микроорганизмами?
7. Какие токсины в основном продуцируются грамположительными микроорганизмами?
8. Как называется пребывание возбудителя вирусной инфекции в организме внешне здорового хозяина?
9. Какие защитные факторы организма от инфекционных возбудителей относятся к специфическим и неспецифическим?
10. Передается ли приобретенный иммунитет по наследству?
11. Что такое нестерильный иммунитет?
12. В чем различия пассивного и активного искусственного иммунитета?
13. Каков основной механизм передачи возбудителей основных пищевых инфекций?

Тема 6. Принципы и методы санитарно-микробиологических исследований

1. Каким требованиям должны отвечать санитарно-показательные микроорганизмы?
2. Какие микроорганизмы относятся к БГКП?
3. С помощью какого теста можно дифференцировать энтеробактерии от других грамотрицательных бактерий?
4. Какие клостридии относятся к СПМ?
5. Какими индикаторами являются стафилококки?
6. Что такое колифаги?
7. Что такое альтернативный показатель?
8. В чем различия коли-титра и коли-индекса?

Тема 7. Возбудители пищевых заболеваний

1. Как классифицируются пищевые заболевания?
2. Какие пищевые заболевания вызываются шигеллами?
3. Какова типичная клиническая картина холеры?
4. Какие микроорганизмы способны вызывать пищевые токсикоинфекции?
5. Какие пищевые заболевания вызываются сальмонеллами?
6. В чем основное различие пищевых интоксикаций и пищевых токсикоинфекций?
7. В чем особенность развития паразитических вибрионов?
8. В каких условиях образуется нейротоксин ботулизма? Какую опасность он представляет?
9. В чем заключается опасность стафилококкового энтеротоксина?
10. Какие микроорганизмы продуцируют афлатоксины?
11. Каковы условия продуцирования афлатоксинов?
12. В чем проявляется токсическое действие афлатоксинов?
13. Что такое фузариотоксикоз?
14. Что такое эрготизм?

Тема 8. Микрофлора объектов окружающей среды и пищевых продуктов

1. Какие микроорганизмы встречаются в воздухе закрытых помещений?
2. Что такое сапробность воды?
3. Какие микроорганизмы могут встречаться в почве?
 1. Каковы пути передачи лептоспироза, сибирской язвы, туберкулеза?
 2. Какие микроорганизмы являются возбудителями ку-лихорадки, ящура, бруцеллеза?
4. Охарактеризуйте возбудителей листериоза
5. Какие микроорганизмы являются возбудителями мастита у коров?
6. Что такое бактерицидная фаза молока? От каких факторов зависит ее продолжительность?
7. Как изменяется микрофлора молока при его хранении?
8. Что собой представляют кефирные грибки?
9. Какие микроорганизмы принимают участие в созревании сыров?
10. Какие микроорганизмы вызывают порчу сливочного масла и сыров?
11. Как происходит эндогенное и экзогенное обсеменение мяса микроорганизмами?
12. Какие микроорганизмы вызывают порчу мяса?
13. Какие микроорганизмы вызывают порчу колбас?
14. Какие микроорганизмы могут послужить причиной порчи яиц?

15. Какие опасные для здоровья человека микроорганизмы могут содержаться в гидробионтах, обитающих в загрязненных акваториях?
16. От каких факторов зависит микрофлора свежей рыбы?
17. Какие микроорганизмы преобладают в охлажденной рыбе?
18. Какие причины обуславливают гибель микроорганизмов при замораживании рыбного сырья?
19. Какие микроорганизмы вызывают порчу соленой рыбы?
20. Какие факторы угнетают микрофлору при производстве копченой рыбопродукции?
21. Как зависит микрофлора рыбного фарша от условий его приготовления и хранения?
22. Как классифицируют консервы?
23. Что такое промышленная стерильность консервов?
24. Что такое стерилизующий эффект?
25. Что такое остаточная микрофлора консервов?
26. Как поступают с консервами, в которых обнаруживают клостридии ботулизма?
27. Какие микроорганизмы способны вызывать плоскокислую порчу консервов?
28. Какие микроорганизмы способны вызывать бомбаж консервов?

Входной контроль.

Входной контроль проводится с целью определения уровня знаний обучающихся, необходимых для успешного освоения материала дисциплины.

Технология входного контроля предполагает проведение тестирования.

Оценивание входного тестирования осуществляется по номинальной шкале – за правильный ответ к каждому заданию выставляется один балл, за не правильный – ноль. Общая оценка каждого теста осуществляется в отношении количества правильных ответов к общему числу вопросов в тесте (выражается в процентах).

Тест считается пройденным (оценка «зачтено») при общей оценке 75%.

Количество попыток прохождения теста – одна. Время прохождения теста – 5 минут.

1. Выберите лишнее в строении бактерии	а) жгутик; б) цитоплазма; в) оболочка; г) ядро.
2. Признаком, отличающим царство бактерий от растений, животных и грибов, является:	а) наличие в клетках хлорофилла; б) сложное поведение и активные движения; в) отсутствие ядра в клетке; г) наличие в клетках хитина.
3. Сколько царств в органическом мире?	а) два; б) четыре; в) три; г) восемь
4. Каким клеткам свойственна цитоплазма	а) бактериальным; б) растительным; в) животным; г) любым.
5. Бактериальные клетки размножаются	а) спорами; б) жгутиками; в) делением клетки.
6. Дрожжевые грибы состоят из:	а) одной клетки; б) четырех клеток; в) двух клеток; г) множества клеток.

7. Какая форма бесполого размножения характерна для дрожжей?	а) спорообразование; б) почкование.
8. Не является видом бесполого размножения:	а) фрагментация; б) почкование; в) образование плодов и семян; д) бинарное деление.
9. Самыми древними организмами являются:	а) грибы; б) растения; в) животные; г) бактерии.
10. Бактерии округлой формы называются:	а) спириллы; б) кокки; в) бациллы; д) вибрионы.
11. Исключительно к одноклеточным организмам относятся:	а) животные; б) бактерии; в) грибы; г) растения.
12. Наука, которая изучает бактерии, называется:	а) зоология; б) ботаника; в) микробиология; г) микология

Вид текущего контроля: экспресс опрос на лекциях по текущей теме (экспресс-тестирование)

Раздел 1. Общая микробиология

Тема 1. Морфология, систематика, генетика микроорганизмов

1. Спирохетам присуще движение:	а) скользящее; б) вращательное; в) поступательное; г) броуновское.
2. Микробная культура имеет максимальную величину биомассы в фазе развития популяции:	а) стационарной; б) логарифмического роста; в) лаг-фазе; г) выживания.
3. Занимают промежуточное положение между бактериями и микроскопическими грибами:	а) цианобактерии; б) дрожжи; в) микоплазмы; г) актиномицеты.
4. Для вирусов не приемлем способ культивирования:	а) в культуре клеток; б) на микробиологических питательных средах; в) в курином эмбрионе; г) в организме восприимчивого животного.
5. Морфология микроорганизмов – это:	а) наука, изучающая форму, строение, размножение микроорганизмов; б) наука, изучающая форму, строение, способы передвижения, размножение микроорганизмов; в) наука, изучающая дыхание и движение

	микроорганизмов.
6. По форме бактерии бывают:	а) шаровидные, палочковидные, извитые; б) овальные, вытянутые, приплюснутые; в) извитые, прямоугольные, шарообразные.
7. Дрожжевые клетки относятся:	а) к эукариотам; б) к амебам; в) к акариотам.
8. Грибы выделяют в отдельное царство:	а) мукор; б) тофулопсис; в) микота.
9. При половом размножении клеток сначала происходит:	а) разрыв клетки; б) слияние двух близлежащих клеток; в) деление клетки на несколько новых клеток.
10. Вирусы не имеют клеточной структуры, они устойчивы:	а) к высушиванию и воздействию низких температур; б) к высоким температурам; в) к влажным средам и воздействию низких температур.
11. Ростовые вещества микроорганизмов регулируют:	а) витаминный обмен клетки; б) рост клетки; в) гидролитический обмен
12. Микроорганизмы распространяются в:	а) почве, воздухе, воде; б) только в воде и почве; в) только в воздухе.
13. Рост микробной клетки – это процесс увеличения размеров клетки. Скорость роста зависит от:	а) наличия внутри клетки питательных веществ; б) наличия продуктов обмена, температуры и влажности среды. в) наличия питательных веществ во внешней среде, продуктов обмена, температуры, влажности.
14. Питание микроорганизмов влияет на состояние клетки. При оптимальной концентрации веществ в питательной среде клетка входит в специфическое состояние, оно называется:	а) Плазмолиз; б) Тургор; в) Электролиз.

Тема 2. Действие на микроорганизмы факторов внешней среды

1. Не приводит к гибели спор бактерий тепловая обработка:	а) тиндализация; б) фламбирование; в) пастеризация; г) автоклавирование.
2. Требовательны к наличию влаги в среде микроорганизмы:	а) осмофильные; б) ксерофитные; в) гидрофитные.
3. Основная мишень поражающего действия ультрафиолетовых лучей на микробную клетку:	а) клеточная стенка; б) цитоплазматическая мембрана; в) рибосомы; г) ДНК.

4. Явление совместного сосуществования микроорганизмов, при котором у них усиливаются физиологические функции и возникают новые свойства - это:	а) комменсализм; б) синтрофия; в) сателитизм; г) синергизм.
5. Продуцентом микроскопических грибов является антибиотик:	а) низин; б) тетрациклин; в) пенициллин; г) стрептомицин.
6. Какие микроорганизмы требуют большое количество влаги для процессов жизнедеятельности?	а) мезофиты; б) гидрофиты; в) ксерофиты.
7. Какие условия необходимы для нормального развития осмофильных микроорганизмов?	а) высокое осмотическое давление; б) высокая влажность; в) симбиотические взаимоотношения.
8. Какие микроорганизмы являются обитателями охлажденных, замороженных продуктов и северных морей?	а) галофилы; б) мезофиты; в) психрофил
9. Что вызывает гибель микроорганизмов и их спор?	а) стерилизация; б) механическое повреждение; в) правильные режимы хранения.
10. Какие процессы происходят в микробной клетке при обработке УФ-лучами?	а) синтез белка; б) инактивация ферментов; в) образование перекисей, озона.
11. При каких процессах используется воздействие кислой среды на гнилостные бактерии?	а) при замораживании; б) при мариновании и квашении; в) при облучении.
12. Какие вещества используются в качестве антисептиков?	а) дистиллированная вода; б) песок; в) окислители.
13. Как называется форма взаимоотношений микроорганизмов, которая приносит им взаимную пользу?	а) симбиоз; б) паразитизм; в) метабиоз.
14. Каковы последствия бактериостатического воздействия на микроорганизмы?	а) растворение клеток; б) подавление жизнедеятельности; в) гибель клеток.
15. Какой антибиотик вырабатывается некоторыми молочнокислыми стрептококками?	а) пенициллин; б) лизоцим; в) низин.
16. Какие микроорганизмы для роста и развития требуют минимальное количество влаги?	а) ксерофиты; б) термофилы; в) мезофиты.
17. Какие условия необходимы для нормального развития галофилов?	а) кислая среда; б) низкая температура; в) высокая концентрация поваренной соли.
18. Каким микроорганизмам для нормального развития требуется высокая температура?	а) термофилам; б) психрофилам; в) теплолюбивым.
19. Какие процессы происходят в результате пастеризации?	а) появление большого количества бактерий; б) гибель большей части микроорганизмов; в) плесневение.

20. Какие процессы происходят под воздействием больших доз радиоактивных излучений?	а) ионизация атомов и молекул; б) образование белков; в) спорообразование.
21. Какие явления в клетке вызывает плазмолиз?	а) синтез белка; б) разрыв оболочки; в) обезвоживание.

Тема 3. Метаболизм микроорганизмов

1. Липазы микроорганизмов относятся к ферментам класса:	а) лиаз; б) оксидоредуктаз; в) гидролаз; г) трансфераз.
2. Используют солнечную энергию для усвоения связанного в органических соединениях углерода:	а) хемоорганавтотрофы; б) фотоавтотрофы; в) хемолитоавтотрофы; г) фотогетеротрофы.
3. Поступление питательных веществ в микробную клетку происходит с затратой энергии при:	а) простой диффузии; б) активном переносе; в) активном переносе; г) во всех случаях.
4. Ферментами вирусов являются:	а) альдолаза; б) плазмокоагулаза; в) гиалуронидаза; г) ДНК-зависимая ДНК-полимераза; д) липаза.
5. По специфичности действия фаги различают:	а) типоспецифические; б) авирулентные; в) вирулентные; г) профаги; д) ДНК-геномные фаги.
6. Представителями нормальной микрофлоры кишечника являются:	а) бруцеллы; б) коринебактерии; в) лактобактерии; г) сальмонеллы; д) шигеллы.
7. Ферменты, функционирующие в клетке называют:	а) эндоферментами; б) экзоферментами; в) изоферментами; г) оксидоредуктазами; д) миазами.
8. К жидким питательным средам относят:	а) Мясопептонный агар; б) Среда Эндо; в) Кровяной агар; г) Мясопептонный бульон; д) Желточно-солевой агар.
9. Впервые бактериологический метод применил	а) Л. Пастер; б) Р. Кох; в) И. Мечников; г) А. Ван-Левенгук; д) К. Эберт.

Тема 4. Биохимические процессы, вызываемые микроорганизмами

1. Спиртовое брожение лучше протекает в среде:	а) кислой; б) щелочной; в) нейтральной; г) одинаково при любом значении рН.
2. Возбудители маслянокислого брожения:	а) облигатные аэробы; б) микроаэрофилы; в) облигатные анаэробы; г) факультативные анаэробы.
3. Обладают способностью образовывать плодовые тела:	а) риккетсии; б) микобактерии; в) микоплазмы; г) миксобактерии.
4. Только в анаэробных условиях осуществляется процесс:	а) аммонификации белка; б) денитрификации; в) разложения клетчатки; г) нитрификация.
5. Как называется процесс использования микроорганизмами аммиачного азота для построения органического вещества?	а) аммонификация; б) иммобилизация; в) нитрификация; г) денитрификация.
6. Укажите тип брожения, осуществляемый дрожжами, которые развиваются на сахаристых средах без доступа кислорода:	а) спиртовое брожение; в) молочнокислое брожение; б) уксуснокислое брожение; г) маслянокислое брожение.
7. Укажите название группы микроорганизмов, предпочитающую кислую реакцию среды:	а) алкалофилы; в) нейтрофилы; б) ацидофилы; г) галлофилы.
8. Укажите тип брожения, в котором выделяющиеся кислоты придают сырам острый вкус, а углекислый газ участвует в образовании «сырных глазков».	а) спиртовое; в) пропионовокислое; б) уксуснокислое; г) молочнокислое.
9. Какие из перечисленных бактерий не вызывают распад жира	а) бактерии кишечной палочки; б) флюоресцирующие бактерии; в) стафилококки; г) маслянокислые бактерии.
10. Что такое аммонификация?	а) разложение белка с выделением азота в виде аммиака; б) окисление аммиака до нитритов и нитратов; в) восстановление нитратов до молекулярного азота атмосферы; г) усвоение микробами молекулярного азота атмосферы

Раздел 2. Общая санитарная микробиология

Тема 5. Инфекция и иммунитет

1. Потенциальная способность микроорганизма вызывать инфекционный процесс называется:	а) инвазивность; б) токсигенность; в) патогенность; г) вирулентность.
2. Патогенность микроорганизма является признаком:	а) штаммовым; б) видовым; в) родовым; г) порядковым.
3. Появление нового возбудителя в уже развившейся болезни, в результате чего этот возбудитель становится ведущим в инфекционном процессе, называется:	а) секундарная инфекция; б) суперинфекция; в) смешанная инфекция; г) реинфекция.
4. Болезнь, охватывающая группу лиц на одной территории, связанная с общим источником инфекции, называется :	а) спорадическим заболеванием; только электронов б) эпидемией; в) эпидемической вспышкой; г) пандемией.
5. Прививочные препараты, являющиеся инактивированными токсинами микроорганизмов, называются:	а) вакцины; б) сыворотки; в) лизины; г) преципитины.
6. Какие процессы вызывает бактерицидное действие антибиотиков?	а) рост клеток; б) гибель микроорганизмов; в) спорообразование.
7. Что является результатом фунгицидного действия антибиотиков?	а) образование спор; б) активный рост клеток; в) гибель грибных клеток.
8. Какие вещества являются фитонцидами?	а) эфирные масла растений; б) лекарственные препараты; в) низин.
9. Какие микроорганизмы называются патогенными?	а) приносящие пользу макроорганизму; б) живущие за счет других организмов; в) приносящие вред макроорганизму.
10. В чем заключаются особенности инфекционного процесса?	а) в совокупности процессов, вызываемых болезнетворными микроорганизмами; б) в выработке антител; в) в ответной реакции макроорганизма на раздражители.
11. Как называется потенциальная способность микроорганизмов вызывать заболевания?	а) специфичность; б) токсинообразование; в) патогенность.

12. Как называется способность организма противостоять вредным воздействиям болезнетворных микроорганизмов?	а) отравление; б) иммунитет; в) инфекция.
13. Чем характеризуется степень болезнетворного действия микроорганизмов?	а) специфичностью; б) вирулентностью; в) способностью к токсинообразованию.
14. Какие заболевания относятся к пищевым токсикоинфекциям?.	а) инфекции, вызываемые условно-патогенными микроорганизмами; б) сальмонеллезы; в) холера
15. Какой из микроорганизмов является возбудителем сальмонеллезов?	а) туберкулезная палочка; б) золотистый стафилококк; в) сальмонелла.
16. Какие пищевые заболевания характеризуются сравнительно коротким инкубационным периодом?	а) холера; б) сальмонеллезы; в) микотоксикозы.
17. Как называются вещества, которые выделяются патогенными микроорганизмами в окружающую среду?	а) красящие; б) экзотоксины; в) ароматические.
18. Что лежит в основе процесса уничтожения болезнетворных микробов в организме?	а) иммунитет; б) инфекция; в) фагоцитоз.
19. Что служит основным источником распространения пищевых заболеваний микробной природы?	а) насекомые-переносчики; б) пищевые продукты, инфицированные токсигенными микроорганизмами; в) человек
20. Какие пищевые заболевания являются заразными?	а) кишечные инфекции; б) пищевые инфекции; в) пищевые отравления.
21. Какие пищевые заболевания незаразны? Варианты ответа:	а) холера; б) сальмонеллезы; в) стафилококковые интоксикации.
22. Какие соединения вырабатывают патогенные микроорганизмы?	а) экзотоксины; б) токсины; в) антитела.
23. Какой микроорганизм является возбудителем ботулизма?	а) золотистый стафилококк; б) <i>Clostridium botulinum</i> ; в) кишечная палочка.
24. Какой микроорганизм относят к санитарно-показательным?	а) стафилококк; б) кишечную палочку; в) сальмонеллу.
25. Какой микроорганизм является возбудителем холеры?	а) протей; б) холерный вибрион; в) кишечная палочка.
26. Кто относится к возбудителям микотоксикозов?	а) ядовитые растения; б) токсические грибы; в) соли тяжелых металлов.
27. Как называются вещества, которые освобождаются только после гибели патогенных микроорганизмов?	а) эндотоксины; б) красящие; в) экзотоксины.

28. Как называется невосприимчивость организма к определенным патогенам, передающаяся по наследству? Варианты ответа:	а) приобретенный иммунитет; б) вакцинация; в) врожденный иммунитет.
29. Какие пищевые заболевания являются незаразными? Варианты ответа:	а) кишечные инфекции; б) пищевые интоксикации; в) пищевые токсикоинфекции.
30. Какие пищевые болезни относятся к заразным?	а) брюшной тиф; б) стафилококковые интоксикации; в) туберкулез.
31. Каковы факторы возникновения и развития инфекционного процесса?	а) наличие антител; б) наличие патогенных микроорганизмов; в) благоприятные условия внешней среды.
32. Как называется способность патогенных микроорганизмов вырабатывать ядовитые вещества?	а) специфичность; б) патогенность; в) способность к токсинообразованию.
33. Какие пищевые заболевания относятся к пищевым интоксикациям?	а) холера; б) ботулизм; в) стафилококковые заболевания.
34. Токсины какого из возбудителей пищевых заболеваний являются наиболее сильными из ядов?	а) холерного вибриона; б) протей; в) <i>Clostridium botulinum</i> .
35. Источником каких инфекционных заболеваний может быть вода?:	а) болезнь Боткина; б) холера; в) дизентерия; г) ангина.
36. Какие микроорганизмы, обитающие в почве, вызывают заболевания?	а) уксуснокислые бактерии; б) возбудители газовой гангрены; в) возбудители столбняка.

Тема 6. Принципы и методы санитарно-микробиологических исследований

1. Санитарно-показательные микроорганизмы должны:	а) постоянно содержаться в организме человека; б) иметь другой природный резервуар, кроме человека и теплокровных животных; в) размножаться в окружающей среде; г) значительно изменять свои свойства в окружающей среде.
2. Не относятся к индикаторам фекального загрязнения:	а) колифаги; б) стрептококки; в) энтерококки; г) протей.
3. Количество БГКП а 1 дм ³ воды называется:	а) коли-титр; б) коли-индекс; в) перфрингенс-титр; г) перфрингенс-индекс.

4. БГКП характеризуются:	а) способностью образовывать споры; б) положительной окраской по Граму; в) оксидазной активностью; г) образованием на среде Эндо красных с металлическим блеском колоний.
5. В какой период происходит размножение микробов в инфицированном организме? Варианты ответа:	а) период роста; б) инкубационный; в)) период покоя.
6. Какие показатели имеют санитарно-показательное значение?	а) коли-титр; б) органолептические; в) коли-индекс.
7. Дайте определение: «Наименьшее количество продукта (в гр. или мл), в котором обнаружены кишечные палочки»:	а) коли – титр; б) бродильный титр; в) коли – индекс; г) титр кишечной палочки.
8. Какой показатель не определяется при контроле кисломолочных продуктов и кисломолочного масла:	а) общая бактериальная обсемененность; б) БГКП; в) дрожжи и плесневые грибы; г) сальмонеллы.
9. Температура культивирования для определения количества мезофильных аэробных и факультативно-анаэробных микроорганизмов (КМАФАнМ) в продукте	а) 12 ⁰ С; б) 25 ⁰ С; в) 30 ⁰ С ; г) 37 ⁰ С.
10. Колониеобразующие единицы - это количество микроорганизмов способных образовывать:	а) токсины; б) колонии; в) споры; г) пленки.
11. К санитарно-показательным микроорганизмам относят	а) БГКП; б) стафилококки; в) маслянокислые бактерии; г) пропионово-кислые бактерии.
12. Если при бактериоскопии мяса в мазках с глубоких слоев мышц насчитывают 30-40, а в мазках с поверхностных слоев 80-100 микроорганизмов. Препарат хорошо окрашен, видны разрушенные мышечные волокна.	а) мясо свежее; б) мясо не свежее; в) мясо сомнительной свежести; г) мясо не пригодное к употреблению.
13. Укажите название способа стерилизации органических жидкостей путем пропускания через стерильные мелкопористые фильтры:	а) стерилизация текучим паром; в) дробная стерилизация; б) пастеризация; г) холодная стерилизация
14. Выделение чистой культуры микробов-анаэробов производят по:	а) Д'Эрелю; б) Коху; в) Дригальскому; г) Цейслеру.

Тема 7. Возбудители пищевых заболеваний

1. Микроорганизмы <i>Staphylococcus aureus</i> вызывают пищевое заболевание:	а) токсикоинфекцию; б) токсикоз; в) инфекцию; г) не вызывают.
2. К грамположительным бактериям относятся	а) дизентерии;

возбудители:	б) ботулизма; в) сальмонеллез; г) холеры.
3. Микроорганизмы <i>Proteus vulgaris</i> вызывают пищевое заболевание:	а) токсикоинфекцию; б) токсикоз; в) инфекцию; г) не вызывают.
4. Микроорганизмы <i>Aspergillus flavus</i> вызывают пищевое заболевание:	а) токсикоинфекцию; б) токсикоз; в) инфекцию; г) не вызывают.
5. <i>Clostridium botulinum</i> обладают следующими свойствами:	а) облигатные аэробы; б) облигатные анаэробы; в) факультативные анаэробы; г) микроаэрофилы.
6. Эндотоксины бактерий	а) термостабильны; б) способность переходить в анатоксины; в) сильные антигены; г) обладают специфичностью действия
7. Острые кишечные заболевания, возникающие в результате употребления пищевых продуктов, содержащих большее количество живых микробов:	а) токсикоинфекции; б) токсикозы; в) интоксикация; г) отравления
8. Какие заболевания, передаются через пищевые продукты?	а) иерсиниоз; б) дизентерия; в) стенокардия; г) скарлатина.
9. В патогенезе стафилококковых инфекций ведущая роль принадлежит	а) экзотоксинам; б) эндотоксинам; в) адгезии; г) ферментам патогенности.
10. Микотоксикозы – это:	а) заболевания, возникающие при употреблении продуктов в основном растительного происхождения (плоды, орехи, крупы и др.); б) заболевания, возникающие при употреблении мясных продуктов; в) заболевания, возникающие при употреблении яиц; г) заболевания, возникающие при употреблении молочных продуктов.
11. Причиной стафилококковой токсикоинфекции, чаще всего, является употребление в пищу заражённых:	а) молочных продуктов; б) кондитерских кремовых изделий ; в) мясных продуктов; г) хлебобулочных изделий.
12. К зоонозным заболеваниям относятся:	а) вирусный гепатит; б) сибирская язва; в) холера; г) туберкулез

Тема 8. Микрофлора объектов окружающей среды и пищевых продуктов

1. Палочковидные бактерии преимущественно находятся в воде зоны:	а) полисапробной; б) мезосапробной; в) олигосапробной; г) любой зоны.
2. Возбудителями туберкулеза являются:	а) вирусы; б) грамположительные бактерии; в) грамотрицательные бактерии; г) простейшие.
3 В состав кефирных грибков не входят:	а) молочнокислые кокки; б) дрожжи; в) уксуснокислые бактерии; г) бациллы.
4. При производстве продукции холодного копчения не угнетает микрофлору:	а) дым; б) поваренная соль; в) температура; г) обезвоживание.
5. В нормальных по внешнему виду консервах группы А и Б присутствие <i>Bacillus subtilis</i> :	а) допускается при ограничении режима хранения; б) не допускается; в) допускается не более 1 клетки в 1 г; г) допускается не более 11 клеток в 1 г.
6. Какие из перечисленных бактерий способны к азотфиксации?	а) клубеньковые; б) нитрифицирующие; в) гнилостные; г) денитрифицирующие.
7. Укажите название холодолюбивых микроорганизмов:	а) алкалофилы; в) психрофилы; б) термофилы; г) ксерофилы.
8. Укажите название микроорганизмов, нормально развивающихся при высоких концентрациях хлорида натрия:	а) ацидофилы; б) гидрофилы; в) галлофилы; г) алкофилы.
9. Укажите минимальную влажность среды, при которой возможно развитие бактерий:	а) 50-60% ; в) 80-90%; б) 20-30% ; г) 11-13%.
10. Укажите название группы микроорганизмов, для которых кислород воздуха губителен:	а) факультативные аэробы; б) факультативные анаэробы; в) строгие анаэробы; г) строгие аэробы.
11. Микроорганизмы распространяются в:	а) почве, воздухе, воде; б) только в воде и почве; в) только в воздухе.

Критерии оценивания:

Оценивание текущего тестирования осуществляется по номинальной шкале – за правильный ответ к каждому заданию выставляется один балл, за не правильный – ноль. Общая оценка каждого теста осуществляется в отношении количества правильных ответов к общему числу вопросов в тесте (выражается в процентах).

Тест считается пройденным (оценка «зачтено») при общей оценке 75%.

Количество попыток прохождения теста и время на его прохождение – неограниченно.

Критерии оценивания при текущем контроле (оценивание по результатам работы на лабораторных занятиях)

Оценивание работы на лабораторных работах осуществляется по номинальной шкале – зачтено/незачтено. Общая оценка каждого ответа осуществляется в отношении полноты представленного ответа.

За ответ ставится оценка «зачтено» при общей оценке 75%.

Кроме того, защита отчетов по результатам выполнения лабораторных работ осуществляется в соответствии с методическими указаниями, которые даны к каждой работе (отражены в УМКД).

Критерии оценивания:

- полнота и правильность ответа;
- степень осознанности, понимания изученного;
- умение анализировать и систематизировать, делать выводы.

2.3 Оценочные материалы для проведения промежуточного контроля

Вид промежуточной аттестации: экзамен

Условием допуска к промежуточной аттестации является выполнение и защита (получение отметки «зачтено») по всем лабораторным занятиям, выполнение всех заданий текущей аттестации с результатом не менее 75% по каждому.

Технология проведения экзамена – письменный ответ на вопросы билета.

Экзаменационный билет состоит из двух теоретических вопросов, из приведенных ниже, в равной степени охватывающих весь материал.

Перечень вопросов к экзамену

1. Особенности прокариот и их положение в системе живых существ.
2. Форма и размеры бактерий.
3. Химический состав бактерий. Особенности химического состава бактерий.
4. Строение и химический состав клеточной стенки бактериальной клетки.
5. Строение и функции внутриклеточных и внутрицитоплазматических структур бактерий.
6. Движение бактерий. Таксическое движение.
7. Процессы образования эндоспор бактерий.
8. Факторы, обуславливающие термоустойчивость бактериальных спор.
9. Индивидуальный рост бактериальной клетки. Размножение бактерий.
10. Кривая роста бактерий при периодическом культивировании.
11. Непрерывное и синхронное культивирование микроорганизмов.
12. Систематика бактерий.
13. Морфология и размножение микроскопических грибов.
14. Систематика микроскопических грибов.
15. Значение плесневых грибов в природе и практической деятельности человека.
16. Строение дрожжевой клетки. Рост и размножение дрожжей.
17. Значение дрожжей в природе и практической деятельности человека.
18. Характеристика микроорганизмов, занимающих промежуточное положение между бактериями и микроскопическими грибами.
19. Вирусы. Структура и химический состав вирионов.

20. Репродукция и культивирование вирусов. Классификация вирусов.
21. Бактериофаги, их структура, химический состав.
22. Взаимодействие фага с бактериальной клеткой, практическое значение фагов.
23. Характеристика микроорганизмов, занимающих промежуточное положение между бактериями и вирусами.
24. Строение и химическая природа плазмид.
25. Важнейшие свойства плазмид и их практическое значение.
26. Комбинативная изменчивость бактерий.
27. Мутационная изменчивость бактерий. Мутагенные факторы.
28. Классификация микроорганизмов по температурным диапазонам их развития.
29. Действие на микроорганизмы высоких и низких температур.
30. Методы тепловой стерилизации.
31. Влияние влажности среды на развитие микроорганизмов.
32. Действие на микроорганизмы осмотического и гидростатического давления.
33. Действие на микроорганизмы ультразвука и механических воздействий.
34. Действие на микроорганизмы лучистой энергии
35. Действие химических факторов на микроорганизмы.
36. Симбиотические взаимоотношения микроорганизмов.
37. Антагонистические взаимоотношения микроорганизмов.
38. Происхождение и химический состав антибиотиков.
39. Механизм антимикробного действия антибиотиков.
40. Чувствительность микроорганизмов к антибиотикам и методы ее определения.
41. Основные требования к антибиотикам, используемым в пищевой промышленности.
42. Общая характеристика энергетического метаболизма микроорганизмов.
43. Получение микроорганизмами энергии путем брожения и неполного аэробного окисления.
44. Получение микроорганизмами энергии путем аэробного и анаэробного дыхания .
45. Использование микроорганизмами энергии неорганических субстратов.
46. Использование микроорганизмами энергии света.
47. Классификация ферментов микроорганизмов.
48. Характеристика ферментов микроорганизмов.
49. Механизм поступления питательных веществ в микробные клетки.
50. Пермеазы микроорганизмов. Значение пермеаз в механизме переноса веществ.
51. Источники углеродного питания микроорганизмов.
52. Классификация микроорганизмов по типу их углеродного питания.
53. Источники азотного питания микроорганизмов.
54. Классификация микроорганизмов по типу их азотного питания.
55. Факторы роста микроорганизмов. Аутоτροφность микроорганизмов
56. Молочнокислое брожение. Химизм процесса, характеристика его возбудителей, биологическое и практическое значение.
57. Пропионовокислое брожение. Химизм процесса, характеристика его возбудителей, биологическое и практическое значение.
58. Первая форма спиртового брожения по Нейбергу. Химизм процесса, характеристика его возбудителей, биологическое и практическое значение.
59. Вторая и третья формы спиртового брожения по Нейбергу. Биологическое и практическое значение процессов.
60. Эффект Пастера. Биологическое и практическое значение эффекта Пастера.
61. Маслянокислое брожение. Химизм процесса, характеристика его возбудителей, биологическое и практическое значение.
62. Ацетонобутаноловое и ацетоноэтаноловое брожения. Химизм процессов, характеристика возбудителей, биологическое и практическое значение.

63. Уксуснокислое брожение. Химизм процесса, характеристика его возбудителей, биологическое и практическое значение.
64. Лимоннокислое брожение. Химизм процесса, характеристика его возбудителей, биологическое и практическое значение.
65. Разложение микроорганизмами клетчатки. Химизм процесса, характеристика его возбудителей, биологическое и практическое значение.
66. Разложение микроорганизмами пектиновых веществ. Химизм процесса, характеристика его возбудителей, биологическое и практическое значение.
67. Разложение микроорганизмами липидов и жирных кислот. Химизм процесса, характеристика его возбудителей, биологическое и практическое значение.
68. Аммонификация белка. Химизм процесса, характеристика его возбудителей, биологическое и практическое значение.
69. Аммонификация мочевины. Химизм процесса, характеристика его возбудителей, биологическое и практическое значение.
70. Аммонификация хитина. Химизм процесса, характеристика его возбудителей, биологическое и практическое значение.
71. Нитрификация. Химизм процесса, характеристика его возбудителей, биологическое и практическое значение.
72. Денитрификация. Химизм процесса, характеристика его возбудителей, биологическое и практическое значение.
73. Азотфиксация. Характеристика свободноживущих и симбиотических азотфиксаторов. Биологическое и практическое значение процесса азотфиксации.
74. Инфекция. Характеристика основных периодов инфекционного процесса.
75. Основные свойства возбудителя инфекции.
76. Токсины микроорганизмов, их химическая природа и основные свойства.
77. Иммуитет. Виды иммунитета, теории иммунитета. Реакции иммунитета.
78. Санитарно-показательные микроорганизмы и основные требования к ним.
79. Общая характеристика индикаторных микроорганизмов.
80. Основные принципы санитарно-микробиологических исследований.
81. Методы санитарно-микробиологических исследований.
82. Классификация пищевых заболеваний. Краткая характеристика и общие признаки пищевых отравлений.
83. Характеристика основных возбудителей пищевых инфекций.
84. Характеристика сальмонелл и вызываемых ими заболеваний. Меры профилактики сальмонеллезов.
85. Общая характеристика пищевых токсикоинфекций и их возбудителей.
86. Характеристика клостридий ботулизма. Клиническая картина ботулизма, меры профилактики заболеваний.
87. Характеристика стафилококков и вызываемых ими пищевых заболеваний, меры профилактики заболеваний.
88. Характеристика возбудителей пищевых микотоксикозов, меры профилактики заболеваний.
89. Микрофлора воздуха. Методы исследования микрофлоры воздуха.
90. Микрофлора воды поверхностных водоемов. Процессы загрязнения и самоочищения воды.
91. Микрофлора почвы. Процессы биологической контаминации и самоочищения почвы.
92. Характеристика основных инфекций, общих для человека и теплокровных животных.
93. Микрофлора молока и молочных продуктов.
94. Микрофлора мяса и мясных продуктов.
95. Микрофлора яиц и яичных продуктов.
96. Микрофлора рыбы. Изменение микрофлоры рыбы в процессе холодильной обработки
97. Рыбных продуктов.

98. Эффект стерилизации
 99. Остаточная микрофлора консервов
 100. Оценка промышленной стерильности консервов.

Критерии оценивания промежуточного контроля – экзамен

На экзамене результирующая оценка выставляется по четырех балльной системе (неудовлетворительно, удовлетворительно, хорошо, отлично).

Критерии оценивания:

- полнота и правильность ответа;
- степень осознанности, понимания изученного;
- языковое оформление ответа.

Показатели и шкала оценивания:

Шкала оценивания	Показатели
Отлично	- логично изложил содержание своего ответа на вопрос, при этом выявленные знания примерно соответствовали объему и глубине их раскрытия в лекциях; - правильно использовал научную терминологию в контексте ответа; - показал умение формулировать на основе приобретенных знаний собственные суждения и аргументы по определенным проблемам. Не влияют на оценку незначительные неточности и частичная неполнота ответа при условии, что в процессе беседы экзаменатора с экзаменуемым, последний самостоятельно делает необходимые уточнения и дополнения.
Хорошо	- экзаменуемый допустил малозначительные ошибки, или недостаточно полно раскрыл содержание вопроса, а затем не смог в процессе беседы самостоятельно дать необходимые поправки и дополнения, или не обнаружил какое-либо из необходимых для раскрытия данного вопроса умение.
Удовлетворительно	- в ответе допущены значительные ошибки, или в нем не раскрыты некоторые существенные аспекты содержания, или экзаменуемый не смог показать необходимые умения.
Неудовлетворительно	- в ответе допущены значительные ошибки, свидетельствующие о недостаточном уровне подготовки студента.

В процентном соотношении оценки (по четырёхбалльной системе) выставляются в следующих диапазонах:

«Оценивание результатов тестирования:

«неудовлетворительно» - менее 75%

«удовлетворительно» - 76%-85%

«хорошо» - 86%-92%

«отлично» - 93%-100%