

**АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОРГАНИЗАЦИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
ЦЕНТРОСОЮЗА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ КООПЕРАЦИИ»**

УТВЕРЖДАЮ

Ректор  А.Р. Набиева

« 25 » марта 2022 г.

**ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ
«ОСНОВЫ МИКРОБИОЛОГИИ»**

для лиц, поступающих на направления подготовки
19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания
направленность (профиль): Организация производства и обслуживания
в индустрии питания
на базе среднего профессионального образования

2022 год

Абесадзе Л.Т., Власова Т.Г.

Основы микробиологии. Программа вступительного испытания для поступающих на обучение по программе бакалавриата 19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания на базе среднего профессионального образования в соответствии с направленностью (профилем) образовательных программ среднего профессионального образования, родственных программ бакалавриата.

Вступительное испытание предназначено для определения подготовленности поступающего к освоению программы бакалавриата и проводится с целью определения требуемых компетенций поступающего, необходимых для освоения основных образовательных программ высшего образования.

Программа:

обсуждена и одобрена решением кафедры менеджмента и торгового дела от 15 марта 2022 г., протокол № 6

И.о. заведующего кафедрой



С.Б. Зайнуллин

1. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ПРОВЕДЕНИЮ ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ

Программа разработана в соответствии с Федеральными государственными образовательными стандартами среднего профессионального образования родственных образовательных программ среднего профессионального образования программам бакалавриата и предназначена для подготовки к вступительному испытанию по дисциплине «Основы микробиологии» для лиц, поступающих на базе среднего профессионального образования.

Программа содержит перечень основных тем, рекомендуемых для подготовки к вступительному испытанию по дисциплине «Основы микробиологии» и пример тестового задания.

Вступительное испытание проводится в форме тестирования очно и (или) с использованием дистанционных технологий (при условии идентификации поступающих при сдаче ими вступительных испытаний) через личный кабинет информационной системы Университета и в соответствии с утвержденным расписанием.

Во время вступительного испытания запрещается пользоваться мобильными телефонами и другими вкладками браузера, кроме страницы тестирования. Участникам вступительных испытаний не разрешается иметь при себе и использовать справочные материалы и электронно-вычислительную технику.

Тест состоит из 25 заданий, каждое из которых оценивается в 4 балла.

Максимальное количество баллов за правильно выполненное тестовое задание составляет 100 баллов. Минимальное количество баллов, необходимое для сдачи вступительного испытания – 40 баллов.

Поступающий однократно сдает вступительное испытание.

Продолжительность вступительного испытания в форме тестирования – 1 час (60 мин.).

2. СОДЕРЖАНИЕ ТЕМ ПРОГРАММЫ

Тема 1. Морфология и систематика микроорганизмов

Положение микроорганизмов в природе. Общие свойства микроорганизмов. История развития микробиологии. Роль микроорганизмов в природе, жизни и хозяйственной деятельности. Форма, размеры и строение бактериальной клетки. Подвижность, размножение и спорообразование бактерий. Классификация бактерий. Строение грибной клетки. Строение тела мицелиальных грибов. Размножение грибов. Классификация грибов. Форма, размеры и строение дрожжевой клетки. Размножение дрожжей. Классификация дрожжей. Строение вирусных частиц и фагов. Размножение вирусов и фагов.

Тема 2. Физиология микроорганизмов

Химический состав клеток микроорганизмов. Ферменты микроорганизмов. Конструктивный обмен. Питание микроорганизмов. Механизм поступления питательных веществ в клетку. Типы питания микроорганизмов. Энергетический обмен. Источники энергии. Отношение микроорганизмов к молекулярному кислороду. Способы получения энергии.

Основы генетики и изменчивости микроорганизмов. Формы изменчивости микроорганизмов. Мутация микроорганизмов.

Тема 3. Культивирование и рост микроорганизмов

Рост микробной культуры. Чистые культуры микроорганизмов. Способы культивирования микроорганизмов. Поверхностное и глубинное культивирование. Периодическое культивирование. Закономерности роста чистой культуры микроорганизмов при периодическом культивировании. Непрерывное культивирование.

Тема 4. Экология микроорганизмов

Микрофлора почвы, воздуха и воды. Микрофлора тела человека. Роль микроорганизмов в круговороте веществ в природе. Влияние физических факторов среды на микроорганизмы (температура, влажность, осмотическое давление, излучения). Влияние химических факторов среды на микроорганизмы (концентрации ионов водорода, кислорода, антисептические вещества). Влияние биологических факторов среды на микроорганизмы (симбиоз, метабиоз, мутуализм, синергизм, антагонизм, антибиоз, паразитизм).

Тема 5. Основные биохимические процессы, вызываемые микроорганизмами

Брожение: спиртовое, молочнокислое, маслянокислое, уксуснокислое. Гниение. Возбудители, химизм, условия, роль в пищевом производстве.

Тема 6. Микробиология пищевого сырья и продуктов

Микрофлора мяса и мясных продуктов. Микрофлора рыбы и морепродуктов. Микрофлора молока и молочных продуктов. Микрофлора пищевых жиров. Микрофлора яиц и яйцепродуктов. Микрофлора баночных консервов. Микрофлора плодов и овощей. Характеристика микробиологической порчи плодов и овощей. Микрофлора зернопродуктов. Характеристика микробиологической порчи зернопродуктов. Микрофлора пшеничного и ржаного теста. Характеристика дрожжей, применяемых в

хлебопекарном производстве. Виды микробной порчи хлеба. Виды микробной порчи кондитерских изделий. Виды микробной порчи макаронных изделий.

Тема 7. Основы микробиологического контроля в пищевой промышленности. Источники посторонних микроорганизмов в производстве. Общие принципы микробиологического контроля пищевого производства. Методы микробиологического контроля.

Рекомендуемая литература

а) основная литература:

1. Васюкова, А.Т. Микробиология, физиология питания, санитария и гигиена: учебник / Васюкова А.Т. — Москва: КноРус, 2019. — 196 с. — (СПО). — ISBN 978-5-406-07031-4. — URL: <https://book.ru/book/931487>

— Текст: электронный.

2. Рубина, Е. А. Микробиология, физиология питания, санитария [Электронный ресурс]: учебное пособие / Е. А. Рубина, В. Ф. Малыгина. - 2 изд., испр. и доп. - М.: Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2019. - 240 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/993541>

б) Дополнительная литература:

1. Ильяшенко, Н.Г. Микробиология пищевых производств [Электронный ресурс]: учебник / Н.Г. Ильяшенко, Е.А. Бетева, Т.В. Пичугина. - 2-е изд., стереотип. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2017. - 412 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/894777>

2. Основы микробиологии, санитарии и гигиены в пищевом производстве. Эмерджентные зоонозы: учебное пособие для среднего профессионального образования / А. В. Куликовский, З. Ю. Хапцев, Д. А. Макаров, А. А. Комаров. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 233 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12489-7. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/447613>

в) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», включая профессиональные базы данных

<http://www.consultant.ru> - справочная правовая система «Консультант Плюс»

<http://www.garant.ru> - справочная правовая система «Гарант»

<http://www.government.ru> - сайт Правительства России

<http://www.expert.ru> - журнал «Эксперт»

<http://www.profile.ru> - журнал «Профиль»

ПРИМЕР ТЕСТОВОГО ЗАДАНИЯ

1. Каким микроскопом можно обнаружить вирусы

- А. электронным*
- Б. люминесцентным
- В. световым

2. Не имеют клеточного строения

- А. простейшие
- Б. бактерии
- В. вирусы*

3. Плазмолиз – это

- А. потеря воды и гибель клетки*
- Б. тип питания микробной клетки
- В. деление клетки

4. Фламбирование - это стерилизация

- А. кипячением
- Б. в пламени горелки*
- В. в химическом растворе

5. В сушильных шкафах не стерилизуют

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

6. В каком оборудовании производится стерилизация паром под давлением

- А. в автоклаве*
- Б. в сухожаровом шкафу
- В. в термостате

7. Стерилизацией называется

- А. уничтожение патогенных микроорганизмов в объектах или окружающей среде
- Б. комплекс мероприятий, направленных на предупреждение заражения микроорганизмами объектов
- В. полное уничтожение в объекте всех жизнеспособных бактерий и их спор*

8. Какой из методов наиболее приемлем для уничтожения бактериальных культур

- А. пастеризация
- Б. автоклавирование*
- В. кипячение

9. Для каких микроорганизмов кислород токсичен

А. анаэробы

Б. аэробы

В. вирусы

10. Бактериальная клетка содержит

А. 80 % воды и 20 % сухого вещества

Б. 50 % воды и 50 % сухого вещества

В. 20% воды и 80 % сухого вещества

11. Ферменты, прочно связанные с микробной клеткой и действующие только внутриклеточно, называются

А. экзоферментами

Б. эндоферментами

В. биоферментами

12. Экзоферменты бактерий – это

А. ферменты, выделяющиеся в субстрат и действующие вне клетки

Б. ферменты, прочно связанные с бактериальной клеткой и действующие только внутриклеточно

В. ферменты, действующие внутри клетки и выделяющиеся

13. Микроорганизмы верхних дыхательных путей и носоглотки являются индикаторами

А. фекального загрязнения

Б. орального загрязнения

В. процесса самоочищения

14. Обнаружение кишечной палочки говорит о загрязнении окружающей среды

А. фекальном

Б. оральном

В. это нормальная микрофлора окружающей среды

15. УФ лампы оказывают

А. бактериостатическое действие

Б. бактерицидное действие

В. химическое действие

16. Споры бактерий погибают при

А. длительном высушивании

Б. автоклавировании

В. пастеризации

17. В основе бактерицидного действия высоких температур лежит

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

18. Микроорганизмы, способные жить при очень высоких концентрациях солей называются

- А. *галофильными*
- Б. термофильными
- В. барофильными

19. В среде с низким осмотическим давлением происходит

- А. размножение клеток
- Б. рост клеток
- В. *плазмолиз клеток*

20. Вирусы в отличие от других микроорганизмов

- А. *не имеют клеточного строения*
- Б. способны к росту и бинарному делению
- В. имеют собственные системы метаболизма

21. Вирусы способны размножаться

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

22. Культивирование каких микроорганизмов осуществляется без доступа кислорода

- А. аэробов
- Б. *анаэробов*

23. Половое размножение бактерий называется

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

24. В какие питательные среды входят компоненты растительного и животного происхождения

- А. *в естественные*
- Б. в синтетические

25. По физическому составу питательные среды бывают

- А. *жидкие, плотные, сухие*
- Б. газообразные, жидкие, сухие
- В. твердые, газообразные, жидкие