

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение  
«Мамадышский политехнический колледж»

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по ТО

В.В.Файзреева

« 31 »

*августа* 2024г.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**  
для проведения текущего контроля и  
промежуточной аттестации по учебной дисциплине  
ОП.01 Микробиология, физиология питания, санитария и гигиена  
по специальности 43.02.15 Поварское и кондитерское дело (ТОП-50)

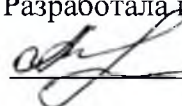
Мамадыш

2024г.

Фонд оценочных средств разработан на основе рабочей программы учебной дисциплины ОП.01 Микробиология, физиология питания, санитария и гигиена и в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования (утв. Приказом Минобрнауки России от 17.03.2015 №06-259)

Обсуждена и одобрена на заседании  
цикловой методической комиссии  
математических и общих  
естественнонаучных  
дисциплин

Разработала преподаватель:

 Р.Р. Ахтямова

Протокол № 1

«17» августа 2018 г.

Председатель ПЦК  Н.С. Порываева

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств
2. Контрольно-измерительные материалы для организации и проведения текущего контроля успеваемости аттестации по учебной дисциплине
3. Контрольно-оценочные материалы для организации и проведения промежуточной (итоговой) аттестации по учебной дисциплине

### 1. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств

Комплект контрольно-оценочных средств (КОС) предназначен для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины «Биология». В результате освоения учебной дисциплины «Микробиология, физиология питания, санитария и гигиена» обучающийся должен обладать предусмотренными ФГОС по профессиям социально-экономического профиля следующими личностными, метапредметными и предметными умениями, общими и профессиональными компетенциями:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
<b>ПК 1.1-1.4</b> <b>ПК 2.1-2.8</b> <b>ПК 3.1-3.7</b> <b>ПК 4.1-4.6</b> <b>ПК 5.1-5.6</b> <b>ПК 6.1-6.4</b> <b>ОК 01-07</b> <b>ОК 09</b> <b>ОК 10</b>	использовать лабораторное оборудование; определять основные группы микроорганизмов; проводить микробиологические исследования и давать оценку полученным результатам; обеспечивать выполнение санитарно-эпидемиологических требований к процессам приготовления и реализации блюд, кулинарных, мучных, кондитерских изделий, закусок, напитков; обеспечивать выполнение требований системы анализа, оценки и управления опасными факторами (система ХАССП) при выполнении работ; производить санитарную обработку оборудования и инвентаря; осуществлять микробиологический контроль пищевого производства; проводить органолептическую оценку качества и безопасности пищевого сырья и продуктов; рассчитывать энергетическую ценность блюд; составлять рационы питания для различных категорий потребителей, в том числе для различных диет с учетом индивидуальных особенностей человека	основные понятия и термины микробиологии; классификацию микроорганизмов; морфологию и физиологию основных групп микроорганизмов; генетическую и химическую основы наследственности и формы изменчивости микроорганизмов; роль микроорганизмов в круговороте веществ в природе; характеристики микрофлоры почвы, воды и воздуха; особенности сапрофитных и патогенных микроорганизмов; основные пищевые инфекции и пищевые отравления; микробиологию основных пищевых продуктов; основные пищевые инфекции и пищевые отравления; возможные источники микробиологического загрязнения в процессе производства кулинарной продукции; методы предотвращения порчи сырья и готовой продукции; правила личной гигиены работников организации питания; классификацию моющих средств, правила их применения, условия и сроки хранения; правила проведения дезинфекции, дезинсекции, дератизации; схему микробиологического контроля; пищевые вещества и их значение для организма человека; суточную норму потребности человека в питательных веществах; основные процессы обмена веществ в организме; суточный расход энергии; состав, физиологическое значение, энергетическую и пищевую ценность различных продуктов питания; физико-химические изменения пищи в процессе пищеварения; усвояемость пищи, влияющие на нее факторы; нормы и принципы рационального сбалансированного питания для различных групп населения; назначение диетического (лечебного) питания, характеристику диет; методики составления рационов питания

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
<b>Знания:</b> основные понятия и термины микробиологии; основные понятия и термины микробиологии; классификацию микроорганизмов;	Полнота ответов, точность формулировок, не менее 75% правильных ответов. Не менее 75% правильных ответов. Актуальность темы,	<b>Текущий контроль при проведении:</b> -письменного/устного опроса; -тестирования; -оценки результатов самостоятельной работы (докладов,

<p>морфологию и физиологию основных групп микроорганизмов; генетическую и химическую основы наследственности и формы изменчивости микроорганизмов; роль микроорганизмов в круговороте веществ в природе; характеристики микрофлоры почвы, воды и воздуха; особенности сапрофитных и патогенных микроорганизмов; основные пищевые инфекции и пищевые отравления; микробиологию основных пищевых продуктов; основные пищевые инфекции и пищевые отравления; возможные источники микробиологического загрязнения в процессе производства кулинарной продукции; методы предотвращения порчи сырья и готовой продукции; правила личной гигиены работников организации питания; классификацию моющих средств, правила их применения, условия и сроки хранения; правила проведения дезинфекции, дезинсекции, дератизации; схему микробиологического контроля; пищевые вещества и их значение для организма человека; суточную норму потребности человека в питательных веществах; основные процессы обмена веществ в организме; суточный расход энергии; состав, физиологическое значение, энергетическую и пищевую ценность различных продуктов питания; физико-химические изменения пищи в процессе пищеварения; усвояемость пищи, влияющие на нее факторы; нормы и принципы рационального сбалансированного питания для различных групп населения; назначение диетического (лечебного) питания, характеристику диет; методики составления рационов питания</p>	<p>адекватность результатов поставленным целям, полнота ответов, точность формулировок, адекватность применения профессиональной терминологии</p>	<p>рефератов, теоретической части проектов, учебных исследований и т.д.)</p> <p><b>Промежуточная аттестация</b> в форме экзамена: - письменных/ устных ответов, - тестирования</p>
<p>использовать лабораторное оборудование; определять основные группы микроорганизмов; проводить микробиологические исследования и давать оценку полученным результатам; обеспечивать выполнение санитарно-эпидемиологических</p>	<p>Правильность, полнота выполнения заданий, точность формулировок, точность расчетов, соответствие требованиям Адекватность, оптимальность выбора способов действий,</p>	<p><b>Текущий контроль:</b> - экспертная оценка демонстрируемых умений, выполняемых действий, защите отчетов по практическим занятиям; - оценка заданий для самостоятельной работы, <b>Промежуточная аттестация:</b> - экспертная оценка выполнения</p>

<p>требований к процессам приготовления и реализации блюд, кулинарных, мучных, кондитерских изделий, закусок, напитков;</p> <p>обеспечивать выполнение требований системы анализа, оценки и управления опасными факторами (ХАССП) при выполнении работ;</p> <p>производить санитарную обработку оборудования и инвентаря;</p> <p>осуществлять микробиологический контроль пищевого производства;</p> <p>проводить органолептическую оценку качества и безопасности пищевого сырья и продуктов;</p> <p>рассчитывать энергетическую ценность блюд;</p> <p>составлять рационы питания для различных категорий потребителей, в том числе для различных диет с учетом индивидуальных особенностей человека</p>	<p>методов, техник, последовательностей действий и т.д.</p> <p>Точность оценки, самооценки выполнения</p> <p>Соответствие требованиям инструкций, регламентов</p> <p>Рациональность действий и т.д.</p>	<p>практических заданий на зачете</p>
---	---	---------------------------------------

## ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ № 2. Тесты письменные

Тема 1.1.Морфология и физиология микроорганизмов. Влияние внешней среды на микроорганизмы.

**Задание: Выберите один или несколько вариантов правильных ответов:**

### Вариант 1

Вопросы	Варианты ответов
1. Сущность открытия Д.И. Ивановского:	A. создание первого микроскопа B. открытие вирусов C. открытие явления фагоцитоза D. получение антирабической вакцины E. открытие явления трансформации
2. С именем Луи Пастера связаны следующие научные открытия: а) разработка метода аттенуации микроорганизмов; б) открытие явления фагоцитоза; в) создание антирабической вакцины; г) открытие и изучение процессов брожения у микроорганизмов; д) введение в практику микробиологии метода выделения чистых культур бактерий на плотных питательных средах. Выберите правильную комбинацию ответов:	A. а, в, г B. б, в, г C. а, г, д D. в, г, д E. б, г, д
3. Световая микроскопия включает в себя следующие разновидности: а) фазово-контрастную микроскопию; б) электронную микроскопию; в) темнопольную микроскопию; г) микроскопию в затемненном поле; д) иммерсионную микроскопию. Выберите правильную комбинацию ответов:	A. а, в, г, д B. а, б, г, д C. б, в, г, д D. б, в, г E. в, г, д
4. Темнопольная микроскопия применяется для изучения:	A. кишечной палочки B. риккетсий C. стафилококка D. хламидий E. бледной трепонемы
5. Для какого типа микроскопической техники готовят нативные неокрашенные препараты:	A. для световой микроскопии B. для темнопольной микроскопии. C. для люминесцентной микроскопии D. для фазово-контрастной микроскопии E. для электронной микроскопии F. для поляризационной микроскопии
6. Структурными компонентами, характерными только для прокариотических клеток, являются:	A. обособленное ядро B. нуклеоид C. мезосомы D. рибосомы E. клеточная стенка, содержащая пептидогликан
7. К микроорганизмам с прокариотным типом организации клетки относят: а) плесневые грибы; б) спирохеты; в) хламидии; г) микоплазмы; д) актиномицеты. Выберите	A. а, б, в B. б, в, г, д C. в, г, д D. а, в, г, д

правильную комбинацию ответов:	Е. б, г, д
8. Какие структуры обязательны для обычных бактериальных клеток:	<ul style="list-style-type: none"> <li>А. жгутики</li> <li>В. капсула</li> <li>С. микроворсинки(фимбрии)</li> <li>Д. клеточная стенка</li> <li>Е. ЦПМ</li> <li>Ф. мезосомы</li> <li>Г. генофор (нуклеоид)</li> <li>Н. рибосомы</li> </ul>
9. Какие структуры обязательны для L-форм бактерий:	<ul style="list-style-type: none"> <li>А. капсула</li> <li>В. ЦПМ</li> <li>С. цитоплазма</li> <li>Д. генофор (нуклеоид)</li> <li>Е. клеточная стенка</li> <li>Ф. волютиновые зёрна</li> </ul>
10. Какие морфологические структуры бактерий и особенности их строения обуславливают положительную или отрицательную окраску по Граму:	<ul style="list-style-type: none"> <li>А. клеточная стенка</li> <li>В. ЦПМ</li> <li>С. цитоплазма</li> <li>Д. генофор (нуклеоид)</li> <li>Е. капсула</li> <li>Ф. жгутики</li> </ul>
11. Для структуры клеточной стенки бактерий характерны все нижеуказанные свойства, кроме:	<ul style="list-style-type: none"> <li>А. включает сложный полимер пептидогликан</li> <li>В. строение обуславливает способность воспринимать окраску по Граму</li> <li>С. представляет уникальную гибкую и пластичную структуру</li> <li>Д. содержит D-изомеры аминокислот</li> <li>Е. клеточная стенка грамотрицательных бактерий более чувствительна к действию лизоцима, чем грамположительных бактерий</li> <li>Ф. имеет поры.</li> </ul>
12. Какие компоненты образуют клеточную стенку грамотрицательных бактерий:	<ul style="list-style-type: none"> <li>А. пептидогликан</li> <li>В. липиды</li> <li>С. тейхоевые кислоты</li> <li>Д. белок А</li> <li>Е. ЛПС</li> <li>Ф. флагеллин</li> </ul>
13. Укажите локализацию наследственной информации в бактериальной клетке:	<ul style="list-style-type: none"> <li>А. ЦПМ</li> <li>В. генофор (нуклеоид)</li> <li>С. митохондрии</li> <li>Д. мезосомы</li> <li>Е. плазмиды</li> <li>Ф. шероховатая эндоплазматическая сеть</li> </ul>
14. Укажите свойства плазмид:	<ul style="list-style-type: none"> <li>А. продуцируют различные БАВ</li> <li>В. несут определённую генетическую информацию</li> <li>С. постоянно присутствуют в бактериальной клетке</li> <li>Д. являются фактором патогенности</li> <li>Е. способны встраиваться в генетический аппарат бактериальной клетки</li> </ul>



	F. определяют образование жгутиков
15. Какие структуры бактерий определяет способность прикрепляться к поверхности клеток:	A. капсулы B. жгутики C. микроворсинки (пили) D. мезосомы E. пермеазы F. никакие из указанных выше.
16. Какие функции выполняют запасные гранулы у бактерий:	A. депо метаболитов B. депо воды C. депо питательных веществ D. депо ферментов E. депо экзотоксинов F. образованы плазмидами
17. Спорообразование является механизмом:	A. биосинтеза белка B. размножения бактерий C. защиты от фагоцитоза D. сохранения вида E. прикрепления бактерий
18. К спорообразующим бактериям относят	A. стрептококки B. клостридии C. нейссерии D. сальмонеллы E. коринебактерии F. бациллы
19. Форма бактерий зависит от генетически запрограммированного строения:	A. тейхоевых кислот B. липополисахаридов C. фосфолипидов D. пептидогликана E. белка флагеллина
20. К грамотрицательным относятся: а) энтеробактерии; б) клостридии; в) псевдомонады; г) бактероиды; д) нейссерии. Выберите правильную комбинацию ответов:	A. а, в, г, д B. а, б, в, г C. б, в, г, д D. в, г, д E. б, г, д

### Вариант 2

Вопросы	Варианты ответов
1. Стафилококки – это грамположительные кокки, формирующие:	A. цепочки B. группы в виде «виноградной грозди» C. группы в виде объемных пакетов, кубиков D. группы их четырех кокков E. группы из двух кокков
2. К кокковым формам микроорганизмов относятся:  Выберите правильную комбинацию ответов:	A. <i>Neisseriameningitides</i> ; B. <i>Klebsiellapneumoniae</i> ; C. <i>Streptococcuspneumoniae</i> ; D. <i>Bacteroidesfragilis</i> ; E. <i>Staphylococcus aureus</i> . а) а, б, в б) а, в, д в) б, в, д

	d) б, г, д е) в, г, д
3. Риккетсии отличаются от большинства бактерий:	A. отсутствием клеточной стенки B. отсутствием мембраны, окружающей нуклеоид C. наличием мезосом D. способностью размножаться только в живых клетках E. отсутствием ядра
4. Микоплазмы отличаются от большинства бактерий:	A. отсутствием клеточной стенки B. отсутствием мембраны, окружающей нуклеоид C. наличием мезосом D. способностью размножаться только в живых клетках E. отсутствием ядра
5. Бациллы – это:	A. граммотрицательные веретенообразные палочки B. грамположительные спорообразующие кокки C. грамположительные порообразующие палочки D. граммотрицательные извитые формы E. грамположительные аспорогенные палочки
6. Клостридии – это:	A. кокки, образующие споры B. палочки, не образующие спор C. аэробные палочки, образующие споры D. анаэробные палочки, образующие споры E. извитые формы
7. К бактериям, образующим эндоспоры относятся:  Выберите правильную комбинацию ответов:	A. бациллы; B. бифидобактерии; C. клостридии; D. стафилококки; E. лактобактерии. а) г, д б) б, в с) а, в д) б, г е) а, б
8. К облигатным анаэробам относятся:  Выберите правильную комбинацию ответов:	A. коринебактерии; B. бациллы; C. бактериоиды; D. клостридии; E. бифидобактерии. а) а, б, в б) в, г, д с) б, г, д д) а, в, д е) б, в, д
9. Какой из факторов влияет на рост бактерий:	A. давление кислорода B. содержание в окружающей среде неорганических ионов C. парциальное давление двуокиси углерода D. содержание в окружающей среде органических соединений E. наличие ростовых факторов F. все перечисленные
10. По источникам углерода для	A. фототрофы

питания бактерии подразделяют на:	<p>B. аутотрофы  C. гетеротрофы  D. хемотрофы  E. ауксотрофы</p>
11. По источникам энергии для клетки бактерии подразделяются на:	<p>A. аутотрофы  B. фототрофы  C. хемотрофы  D. гетеротрофы  E. ауксотрофы</p>
12. Колония микроорганизмов – это:	<p>A. видимое скопление особей нескольких видов микроорганизмов  B. 1 микробная клетка  C. видимое скопление особей одного вида микроорганизмов  D. смесь неоднородных микроорганизмов, выделенных из естественных субстратов</p>
13. Какие правила взятия материала обеспечивают адекватность результатов бактериологического исследования:	<p>A. материал забирают из очагов поражения и прилежащих тканей  B. материал следует забирать до начала антимикробной терапии  C. материал следует немедленно направлять в лабораторию  D. взятие материала проводят многократно на фоне антимикробной терапии  E. материал забирают в ограниченном количестве для предотвращения травматизации очага поражения</p>
14. Какие среды наиболее часто применяют для выделения неприхотливых бактерий:	<p>A. КА (кровяной агар)  B. среда Эндо  C. среда Плоскирева  D. среда Борде-Жангу  E. КУА  F. МПА</p>
15. Основные цели применения дифференциально-диагностических сред:	<p>A. изучение биохимической активности микробов  B. изучение культуральных свойств микробов  C. определения чувствительности к антибиотикам  D. дифференциация различных видов микробов  E. транспортировка материала в лабораторию</p>
16. Для чего применяют элективные (селективные) питательные среды:	<p>A. для предупреждения отмирания патогенных бактерий и подавления роста сапрофитов  B. для накопления определённой группы бактерий  C. для первичного посева материала или для пересева с консервирующих сред или сред обогащения  D. для изучения и идентификации отдельных типов, видов и групп бактерий  E. для изучения биохимических свойств бактерий  F. для изучения патогенных свойств бактерий</p>

17. Для культивирования анаэробов без анаэролата используется среда:	A. кровяной агар B. желточно-солевой агар C. Эндо D. тиогликолевая E. Клауберга
18. Наличие ферментов бактерий выявляют по разложению:	A. углеводов B. минеральных солей C. индикатора D. агар-агара E. пептона
19. Бактериологический метод диагностики применяется для:	A. выделения и идентификации вирусов – возбудителей заболеваний B. выделения антигена в исследуемом материале C. выделения и идентификации бактерий – возбудителей заболеваний D. обнаружения антител в сыворотке больного
20. Какие методы считают основными при выявлении патогенных микроорганизмов:	A. изучение морфологических и тинкториальных свойств возбудителей B. определение биохимической активности возбудителей C. серологическое типирование основных Ag возбудителей D. выявление Ag возбудителя в исследуемом материале E. изучение культуральных свойств F. биологическая проба

*Эталон ответа: жирный шрифт*

### Тема 1.3. Пищевые инфекции и отравления

#### Вариант 1

Вопросы	Варианты ответов
1. Кантропонозным инфекциям относятся: а) кампилобактериоз; б) шигеллез; в) брюшной тиф; г) гонорея; д) легионеллез. Выберите правильную комбинацию ответов:	A. а, б, в B. б, в, г C. в, г, д D. а, г, д E. б, г, д
2. Воздушно-капельным путем передаются: а) сыпной тиф; б) дифтерия; в) корь; г) гепатит А; д) коклюш. Выберите правильную комбинацию ответов:	A. а, б, в B. а, г, д C. б, в, д D. б, г, д E. в, г, д
3. Формы инфекции:	A. микробоносительство B. комменсализм C. суперинфекция D. реинфекция E. мутуализм
4. Реинфекция:	A. повторное заражение бактериями другого вида B. повторное заражение тем же

	<p>возбудителем</p> <p>C. возникает при заболеваниях со стойким иммунитетом</p> <p>D. возможна за счет нормальной микрофлоры</p> <p>E. заражение бактериями, выделяющими эндотоксины</p>
5. Какие из перечисленных ниже свойств характерны для смешанных инфекций:	<p>A. возникают на фоне существующего заболевания</p> <p>B. формируются из первичного очага инфекции, подвергшегося неадекватному лечению антибиотиками</p> <p>C. характеризуются антагонизмом между возбудителями</p> <p>D. характеризуются синергизмом возбудителей</p> <p>E. характеризуются удлинённым инкубационным периодом</p> <p>F. ни одно из указанных определений</p> <p>G. возникают при наличии нескольких возбудителей</p>
6. Как называют инфекции, вызванные проведением медицинских процедур:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• нозокомиальные</li> <li>• оппортунистические</li> <li>• антропонозы</li> <li>• суперинфекции</li> <li>• ятрогенные инфекции</li> <li>• хирургические инфекции</li> </ul>
7. Какие факторы обеспечивают рост бактерий в тканях организма человека:	<p>A. выработка антифагоцитарных факторов</p> <p>B. адгезия к эпителиальным клеткам</p> <p>C. конкуренция с клетками различных органов и тканей за источники питания</p> <p>D. Инактивация лизосомальных ферментов</p> <p>E. длительная циркуляция в кровотоке</p> <p>F. образование эндотоксинов</p>
8. Вирулентность микроорганизмов:	<p>A. является видовым признаком</p> <p>B. индивидуальная характеристика штамма</p> <p>C. повышается при пассировании через иммунных животных</p> <p>D. снижается при частых пассажах через восприимчивых животных</p> <p>E. является фенотипическим проявлением патогенности</p>
9. Свойствами, характерными для бактериальных экзотоксинов, являются: а) специфичность действия; б) термолабильность; в) возможность перехода в анатоксин; г) липополисахаридная химическая природа; д) избирательная фиксация на рецепторах клеток-мишеней. Выберите правильную комбинацию ответов:	<p>A. а, в, г, д</p> <p>B. а, б, в, д</p> <p>C. а, б</p> <p>D. а, б, г</p> <p>E. а, б, д</p>
10. Действие эндотоксина проявляется следующими биологическими эффектами: а) пирогенным;	<p>A. а, д</p> <p>B. а, г</p> <p>C. а, б, в</p>

б) увеличением проницаемости сосудистой стенки; в) активацией системы комплемента; г) диареей; д) развитием параличей. Выберите правильную комбинацию ответов:	D. а, б, в, д E. а, в, г
11. Пирогены это:	A. экзотоксина грамположительных бактерий B. эндотоксины грамотрицательных бактерий C. ферменты D. антибиотики E. колицины
12. Пирогены – сложные по своей структуре вещества, которые содержат протеины, липиды, полисахариды и вызывают в комплекс изменений в макроорганизме:	A. понижение температуры B. кашель C. повышение температуры D. расстройство стула E. шок F. вазомоторные расстройства
13. К факторам естественной резистентности организма относятся: а) специфические антитела; б) интерферон; в) естественные киллеры (NK); г) макрофаги; д) система комплемента. Выберите правильную комбинацию ответов:	A. а, б, г B. а, в, д C. а, в, г, д. D. в, г, д E. б, в, г, д
14. Укажите основные признаки конституциональных факторов защиты:	A. включают гуморальные и клеточные компоненты B. проявляют неспецифический защитный эффект C. специфически подавляют жизнедеятельность возбудителя D. активацию факторов индуцирует проникновение патогенных микроорганизмов E. постоянно пребывают в «активированном» состоянии F. образованы комплексом специализированных клеток и тканей
15. К неспецифическим гуморальным факторам иммунитета относятся:	A. агглютинины B. комплемент C. пропердиновая система D. бета-лизин E. лизоцим F. бактериолизины
16. Естественные клетки киллеры (NK) выполняют функцию: а) запуска апоптоза клеток мишеней; б) фагоцитоза; в) выработки антител; г) распознавание опухолевых клеток; д) выработки цитокинов. Выберите правильную комбинацию ответов:	A. а, г, д B. а, в, г C. б, в, д D. в, г, д

### Вариант 2

Вопросы	Варианты ответов
1. Нейтрофильные лейкоциты участвуют в	A. а, в, г

иммунных процессах и обладают функциями: а) фагоцитоза; б) генерации активных форм кислорода; в) представления антигена; г) антителообразования; д) миграции. Выберите правильную комбинацию ответов:	В. а, б, д С. б, г, д D. в, г, д Е. б, в, г
2. Фагоцитарную функцию выполняют: а) моноцитарно-макрофагальные клетки; б) гепатоциты; в) купферовские клетки; г) макроглия; д) Т-лимфоциты. Выберите правильную комбинацию ответов:	A. а, в, г В. б, в, г С. в, г, д D. а, г, д Е. б, г, д
3. Незавершенный фагоцитоз включает в себя все стадии, кроме:	A. адгезии В. хемотаксиса С. поглощения D. переваривания
4. Интерфероны: а) являются иммуноглобулиновыми молекулами; б) вырабатываются специализированными клетками; в) активируют фагоцитарные клетки; г) лизируют клетки-мишени; д) усиливают активность цитотоксических Т-лимфоцитов. Выберите правильную комбинацию ответов:	A. б, в, д В. а, б, в С. а, г, д D. в, г, д Е. б, г, д
5. Какое из перечисленных положений неверно применительно к ИФН:	A. ?-ИФН продуцируют лейкоциты В. ?-ИФН продуцируют стимулированные лимфоциты С. ?-ИФН продуцируют фибробласты D. ИФН проявляет высокую специфичность к различным вирусам Е. ИФН действует на заражённые клетки F. ИФН действует на вирусы
6. Свойства полноценных антигенов:	A. чужеродность В. высокий молекулярный вес С. низкий молекулярный вес D. специфичность Е. отсутствие детерминантных групп
7. Какие морфологические структуры бактерий несут признаки антигенной чужеродности:	A. жгутики В. капсула С. клеточная стенка D. ЦПМ Е. генофор (нуклеоид) F. лизосомы
8. К бактериальным антигенам относят:	A. О-антиген В. гемагглютинин С. Н-антиген D. изоантигены Е. К-антиген F. токсины
9. Укажите основные характеристики О-Аг:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• представлены белками</li> <li>• представлены углеводами</li> <li>• представлены ЛПС</li> <li>• термолабильны</li> <li>• термостабильны</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• являются гаптенами</li> </ul>
10. Какая из следующих характеристик лучше всего определяет свойства гаптенaв:	<p>A. иммуногенны и реагируют с А Т</p> <p>B. иммуногенны, но не реагируют с АТ</p> <p>C. реагируют с АТ, но неиммуногенны</p> <p>D. не реагируют с А Т и неиммуногенны</p> <p>E. представлены сложными макромолекулярными веществами</p> <p>F. представлены простым и низкомолекулярными веществами</p>
11. В тимусе происходят: а) перегруппировка генов Т-клеточного рецептора; б) антителообразование; в) развитие CD4 и CD8 Т-клеток; г) развитие Т-лимфоцитов хелперов 1 (Th1) и 2 (Th2) типов; д) развитие тучных клеток. Выберите правильную комбинацию ответов:	<p>A. а, в</p> <p>B. а, б</p> <p>C. б, в</p> <p>D. в, г</p> <p>E. г, д</p>
12. В селезенке происходят: а) антителообразование; б) распознавание антигена, поступающего через слизистые оболочки; в) выработка цитокинов; г) функционирование Т-лимфоцитов хелперов; д) вторичный иммунный ответ. Выберите правильную комбинацию ответов:	<p>A. а, б, г</p> <p>B. а, в, г, д</p> <p>C. б, в, г, д</p> <p>D. б, г, д</p> <p>E. а, д</p>
13. Образование антител происходит в: а) лимфатических узлах; б) пейеровых бляшках; в) тимусе; г) селезенке; д) коже. Выберите правильную комбинацию ответов:	<p>A. а, б, г</p> <p>B. а, в, д</p> <p>C. б, г, д</p> <p>D. б, в, г</p> <p>E. в, г, д</p>
14. Клеточные элементы, участвующие в представлении антигена Т-лимфоцитам: а) дендритные клетки; б) плазматические клетки; в) макрофаги; г) тромбоциты; д) тучные клетки. Выберите правильную комбинацию ответов:	<p>A. а, в</p> <p>B. б, в</p> <p>C. в, г</p> <p>D. г, д</p> <p>E. а, д</p>
15. Для развития специфического иммунного ответа В-лимфоциты получают помощь от: а) фолликулярных дендритных клеток; б) базофилов; в) Т-лимфоцитов; г) гепатоцитов; д) эритроцитов. Выберите правильную комбинацию ответов:	<p>A. а, б</p> <p>B. б, в</p> <p>C. а, в</p> <p>D. б, г</p> <p>E. г, д</p>
16. Укажите основные свойства В-лимфоцитов и плазматических клеток:	<p>A. плазматические клетки синтезируют и секретируют Ig</p> <p>B. ?-ИФН подавляет активность плазматических клеток</p> <p>C. В-клетки - предшественники плазматических клеток</p> <p>D. долгоживущие В-клетки лизируют инфицированные, чужеродные и опухолевые клетки</p> <p>E. короткоживущие В-клетки продуцируют ?-ИФН</p> <p>F. В-лимфоциты проявляют антителозависимую цитотоксичность</p>



Тема 2.2. Санитарные требования к кулинарной обработке пищевых продуктов и процессу приготовления блюд

Вариант 1

Вопросы	Варианты ответов
1. Какой из перечисленных ниже способов сосуществования микроорганизмов взаимовыгоден:	A. комменсализм B. <b>мутуализм</b> C. эндосимбиоз D. эктосимбиоз E. антагонистический симбиоз
2. Укажите основные характеристики микроорганизмов, относящихся к нормальной микрофлоре человека:	A. доминируют в исследуемых образцах B. <b>представлены сапрофитическими видами</b> C. <b>представлены патогенными видами с пониженной вирулентностью</b> D. <b>представлены условно-патогенными микроорганизмами</b> E. <b>микроорганизмы более или менее часто выделяют из организма здорового человека</b> F. микроорганизмы сравнительно редко выделяют из организма здорового человека.
3. Укажите характерные особенности заселения бактериями организма человека:	A. колонизируют все органы B. <b>колонизируют отдельные области</b> C. <b>состав микробных сообществ одинаков в каждом отдельном органе</b> D. состав микробных сообществ в каждом отдельном органе различен E. <b>различия в составе микробных сообществ индивидуальны</b> F. состав микробных сообществ остаётся стабильным на протяжении всей жизни
4. Микрофлора разных отделов пищеварительного тракта:	A. одинакова B. <b>качественный и количественный состав неодинаков</b> C. наиболее колонизирован тонкий кишечник

	D. <b>наиболее колонизирован толстый кишечник</b>
5. Укажите микроорганизмы, доминирующие в дистальных отделах кишечника человека:	A. <b>виды Bacteroides</b> B. <b>виды Clostridium</b> C. виды Streptococcus D. <b>виды Lactobacillus</b> E. виды Enterobacter F. виды Candida
6. Представителями нормальной микрофлоры влагалища являются: а) <b>лактобактерии</b> ; б) бифидобактерии; в) <b>стрептококки</b> ; г) <b>клостридии</b> ; д) <b>бактероиды</b> . Выберите правильную комбинацию ответов:	A. а, б, в, д B. <b>а, в, г, д</b> C. б, в, г, д D. б, г, д E. а, г, д
7. Стерильные ткани и органы здорового человека:	A. желудочно-кишечный тракт B. <b>кровь</b> C. <b>лимфа</b> D. кожа E. <b>почки и мочеточники</b> F. верхние дыхательные пути
8. Какие бактерии, входящие в состав нормальной микробной флоры, способны вызвать заболевания:	A. <b>патогенные виды</b> B. <b>сапрофиты</b> C. <b>условно-патогенные</b> D. <b>любые</b> E. термофилы F. никакие
9. Дисбактериоз:	A. <b>изменение качественного состава нормальной микрофлоры</b> B. <b>изменение количественного соотношения микроорганизмов</b> C. не оказывает влияния на резистентность организма D. <b>развивается при нерациональной антибиотикотерапии</b>
10. Последствия дисбактериоза:	A. <b>ослабление иммунологической резистентности организма</b> B. возрастание иммунологической резистентности организма C. <b>нарушение ферментативной функции микрофлоры</b> D. снижение числа антибиотикорезистентных бактерий
11. В состав биотерапевтических препаратов, применяемых для коррекции микрофлоры кишечника, входят: а) <b>бифидобактерии</b> ; б) <b>лактобактерии</b> ; в) стафилококки; г) сальмонеллы; д) <b>эшерихии</b> . Выберите правильную комбинацию ответов:	A. а, б, в B. б, г, д C. б, в, г D. <b>а, б, д</b> E. в, г, д

12. Эубиотиками (пробиотиками) являются:	А. нистатин В. <b>бифидумбактерин</b> С. <b>лактобактерин</b> D. эритромицин E. <b>бификол</b>
13. Санитарно-бактериологическое исследование смывов с поверхности кожи проводят:	А. <b>на наличие кишечной палочки</b> B. на наличие протей C. <b>посевом на среду Эндо</b> D. посевом на среду Сабуро E. <b>посевом на среду Кесслера</b>
14. Санитарный надзор предметов окружающей среды осуществляют:	А. <b>взятием смывов с рук персонала</b> B. <b>взятием смывов с рабочих поверхностей</b> C. взятием соскобов с рабочих поверхностей
15. Загрязнение воды оценивают по:	А. <b>ОМЧ</b> B. <b>коли-титру</b> C. наличию различных видов условно-патогенных и патогенных бактерий D. <b>индексу бактериальной группы кишечной палочки</b>
16. Микробное число воздуха определяют:	А. <b>по методу Коха (седиментация)</b> B. на среде Эндо C. <b>дозированным посевом на МПА в аппарате Кротова</b> D. при посеве на желточно-солевой агар E. методом мембранных фильтров

### Вариант 2

Вопросы	Варианты ответов
1. Санитарно-показательным микробом для оценки воздуха в операционных является:	А. <b>золотистый стафилококк</b> B. менингококк C. протей D. кишечная палочка E. дифтерийная палочка
2. Под термином «стерилизация» понимают:	А. освобождение объекта только от вегетативных форм B. освобождение только от аэробных микробов C. <b>освобождение от спор и вегетативных форм</b> D. уничтожение только анаэробных форм бактерий E. уничтожение только патогенных микробов

3. Под термином «дезинфекция» понимают:	<p>A. освобождение объекта только от вегетативных форм</p> <p>B. освобождение только от аэробных микробов</p> <p>C. освобождение от спор и вегетативных форм</p> <p>D. уничтожение только анаэробных форм бактерий</p> <p>E. <b>уничтожение только патогенных микробов</b></p>
4. Какой метод используют для стерилизации сыворотки крови:	<p>A. стерилизация воздействием ионизирующей радиации</p> <p>B. стерилизация паром под давлением</p> <p>C. стерилизация сухим жаром</p> <p>D. <b>фильтрование с помощью мембранных фильтров</b></p> <p>E. стерилизация УФ-излучением</p>
5. Пастеризация:	<p>A. <b>частичное удаление микроорганизмов</b></p> <p>B. полное удаление микроорганизмов</p> <p>C. <b>подавление размножения микробов</b></p>
<p>6. К методам «холодной» стерилизации относятся:</p> <p>Выберите правильную комбинацию ответов:</p>	<p>A. стерилизация текучим паром;</p> <p>B. <b>стерилизация УФ-излучением;</b></p> <p>C. <b>стерилизация при помощи бактериальных фильтров;</b></p> <p>D. стерилизация паром под давлением;</p> <p>E. сухожаровая стерилизация.</p> <p>a) а, б</p> <p>b) а, г</p> <p>c) а, д</p> <p>d) <b>б, в</b></p> <p>e) б, д</p>
7. Укажите способы полной стерилизации материалов, используемых в микробиологических исследованиях	<p>A. <b>обработка влажным паром</b></p> <p>B. фильтрация</p> <p>C. <b>облучение</b></p> <p>D. пастеризация</p> <p>E. <b>прокаливание</b></p> <p>F. обработка антисептиками</p>
8. Какие способы стерилизации используются в отношении убитых вакцин:	<p>A. <b>фильтрование</b></p> <p>B. ультразвук</p> <p>C. паровая стерилизация</p> <p>D. <b>?-излучение</b></p> <p>E. Плазменная стерилизация</p>
9. Выберите правильную последовательность	<p>A. предстерилизационная очистка – стерилизация</p> <p>B. предстерилизационная очистка – стерилизация – дезинфекция</p> <p>C. предстерилизационная очистка – дезинфекция – стерилизация</p> <p>D. <b>дезинфекция - предстерилизационная очистка –стерилизация</b></p>
10. В основе классификации антибиотиков:	<p>A. <b>происхождение</b></p> <p>B. <b>химическая структура</b></p> <p>C. <b>спектр действия</b></p>

	D. <b>механизм действия</b> E. механизм выведения из организма
11. Мишенями для антибиотиков в бактериальной клетке являются:  Выберите правильную комбинацию ответов:	A. <b>клеточная стенка</b> ; B. <b>нуклеоид</b> ; C. <b>цитоплазматическая мембрана</b> ; D. споры; E. <b>рибосомы</b> . a) б, в, г, д b) а, б, г, д c) <b>а, б, в, д</b> d) в, г, д e) б, в, г
12. Основные свойства антибиотиков:	A. <b>оказывают бактериостатическое действие</b> B. <b>обладают бактерицидным действием</b> C. являются общецитоплазматическими ядами D. <b>обладают определенным антимикробным действием</b> E. слабая растворимость в воде
13. Требования, предъявляемые к антибиотикам:	A. <b>отсутствие токсичности</b> B. <b>действие в малой концентрации</b> C. связывание с белками организма D. <b>растворимость в воде</b> E. стимуляция защитных сил организма
14. <b>Бактериостатики</b> - это вещества:	A. убивающие микроорганизмы B. <b>подавляющие рост и размножение микробов</b> C. способствующие размножению микробов D. не влияющие на рост и размножение микробов
15. Какие методы применяют для определения чувствительности микроорганизмов к антибиотикам:  Выберите правильную комбинацию ответов:	A. <b>метод диффузии в агар («метод дисков»)</b> ; B. метод двойной иммунодиффузии в геле по Оухтерлони; C. <b>метод серийных разведений</b> ; D. метод радиальной иммунодиффузии в геле по Манчини; E. метод иммунофлюоресценции. a) а, б b) б, в c) <b>а, в</b> d) б, г e) а, д
16. Основным механизмом молекулярного действия хинолонов является:	A. <b>ингибирование синтеза ДНК</b> B. ингибирование синтеза белка на уровне 50S субъединицы рибосомы C. ингибирование синтеза белка на уровне 30S субъединицы рибосомы D. ингибирование синтеза клеточной стенки E. нарушение функционирования цитоплазматической

*Эталон ответа – жирный шрифт.*

## 2.2 Практические задания

### Практическое задание №1 Лабораторная работа

У1 П1,2

#### Лабораторная работа №1

**Задание:** устройство микроскопа и правила работы с ним. Основной метод исследования микроорганизмов. Изучение под микроскопом морфологии клеток дрожжей и плесени.

**Условия выполнения задания:**

*Место выполнения:* лаборатория практических занятий

*Оборудование:*

1. Световой микроскоп
2. Предметные стёкла
3. Покровные стёкла
4. Гистопрепараты дрожжей и плесени
5. Теоретический материал- морфология актиномицет

*Время выполнения задания: 80 минут*

**Порядок выполнения:**

1. Предоставить для теоретического изучения оптических и механических частей микроскопа на каждый лабораторный стол световой микроскоп
2. Обеспечить каждого студента теоретическим материалом строения оптической и механической частей микроскопа
3. Раздать всем студентам гистологические препараты дрожжей и плесени
4. Рассмотреть студентам под объективом микроскопа строение стенки клетки дрожжей и плесени, цитоплазмы и оболочки
5. Составить отчет по результатам лабораторной работы, выводы занести в тетрадь по практическим занятиям.

У2, П 1,2,3,4,5

#### Лабораторная работа №2

**Задание:** приготовление препаратов различных культур микроорганизмов.

**Условия выполнения задания:**

*Место выполнения:* лаборатория практических занятий

*Оборудование:*

1. Световой микроскоп
2. Предметные стекла
3. Спиртовка
4. Бактериальная игла
5. Бактериальная петля
6. Дезинфицирующая смесь (этиловый спирт и серный эфир)
7. Красители (метиленовый синий, генциан фиолетовый, смесь по Грамму)

- 8.Фильтровальная бумага
- 9.Проточная вода
- 10.Бактериологическая культура (дрожжи, «снежная плесень»)

*Время выполнения задания: 85 минут*

**Порядок выполнения:**

- 1.Обезжирить предметное стекло (смесь этилового спирта и эфира в соотношении 1:1)
- 2.Нанести на чистое предметное стекло каплю водопроводной воды
- 3.На неё вносят каплю микробной массы культуры дрожжей бактериальной петлёй и смешивают на площади 4см<sup>2</sup>
- 5.Суспензию раскаленной петлёй размазывают тонким слоем по стеклу
- 6.Приготовленный мазок сушат при комнатной температуре
- 7.Высушенный препарат фиксируют (3-4 раза медленно проводят нижней стороной над пламенем горелки)
- 8.Окрашивание препарата: на мазок наносят несколько капель метиленовой сини и ждут 3-5 минут( простой способ окрашивания)
- 9.Готовый к работе гистологический препарат промывают проточной водой, удаляя фильтровальной бумагой излишки воды
- 10.Подсушивают на воздухе
- 11.Микроскопируют препарат при небольшом затемнении поля зрения (конденсор несколько опускают и регулируют поступление света вогнутым зеркалом, объектив выставляют на 8X)
- 12.Окрашивание препарата из культуры «снежная плесень», взятая со злаковых проводится дифференцированным способом окрашивания – по Грамму( в той же самой последовательности)
- 13.Рассмотреть студентам под объективом микроскопа строение стенки клетки дрожжей и плесени, цитоплазмы и оболочки
- 14.Составить отчет по результатам лабораторной работы , выводы занести в тетрадь по практическим занятиям( где дифференцировать эллипсоидные, грушевидные, округлые, цилиндрические клетки дрожжей и белые розовеющие мицеллы плесени).

УЗ П1-5

Лабораторная работа №3

**Задание:** овладение качественным и количественным методами микробиологического анализа пищевых продуктов.

**Условия выполнения задания:**

*Место выполнения:* лаборатория практических занятий

*Оборудование:*

1. Лабораторная посуда
2. Реактивы
3. Готовые навески пищевых продуктов
4. Колбы ёмкостью 50мл с пробкой резиновой
5. Фильтровальная бумага
6. Пробирки
7. Нож
- 8.4% раствор уксуснокислого свинца
9. Палочка стеклянная

10. Крючок стеклянный

*Время выполнения задания: 60 минут*

**Порядок выполнения:**

1. Взять готовую навеску (любого выбранного пищевого продукта)
2. Укрепить навеску на крючке и внести в колбу, куда заранее налить 2-3мл определяющего реактива
3. Колбу закрыть пробкой
4. При наличии в тканях аммиака (который является показателем не свежести продукта)-в результате взаимодействия его с соляной кислотой, образуется белое облачко
5. Определить интенсивность протекающей реакции, по визуальным показателям (чем выше её скорость, тем менее свежий продукт)
6. Составить отчет по результатам лабораторной работы, выводы качественного метода исследования занести в тетрадь по практическим занятиям (реакция может быть от слабо положительной до резко положительной)
7. Рассчитать качество пищевого продукта по его количественной характеристике
8. Выводы отразить в тетради по практическим занятиям.

УЗ П1-5

Лабораторная работа №4.

**Задание:** определение микробиологических показателей безопасности пищевых продуктов и кулинарных изделий.

**Условия выполнения задания:**

*Место выполнения:* лаборатория практических занятий

*Оборудование:*

1. Лабораторная посуда
2. Реактивы
3. Готовые навески пищевых продуктов
4. Колбы ёмкостью 50мл и пробирки
5. Фильтровальная бумага или вата
6. Пробирки
7. Нож
8. Сушильный шкаф
9. Весы теххимические с разновесом
10. Колориметр
11. Стакан химический
12. Пипетка Мора
13. 0,45% раствор сернокислого цинка
14. Раствор Люголя
15. 0,1н. раствор соляной кислоты

*Время выполнения задания: 80 минут*

**Порядок выполнения:**

1. Пробу пищевого продукта образовать в навеску
2. Навеску поместить в химический стакан и залить водой 10-15мл, нагретой до температуры 45-50С
3. Содержимое стакана тщательно смешать и настоять 10 минут
4. Жидкость слить в мерную колбу



5. Навеску опять залить водой и настоять 10 минут
6. Снова жидкость слить в мерную колбу
7. Содержимое колбы профильтровать через бумагу и вату
8. Из приготовленного фильтрата извлечь вытяжку объемом 20 мл
9. Фильтрат поместить в пробирку и добавить 0,1 н. раствор едкого натра, для определения наличия нитратов в продукте питания
10. Взять навеску пищевого продукта, разрезать ножом и нанести на свежий разрез каплю раствора Люголя, для выявления крахмала в пищевом изделии
11. Третью часть пищевой навески поместить в бюксу и поставить в сушильный шкаф, высушить при температуре 150°C в течении часа, для определения количества влаги в продукте питания
12. Составить отчет по результатам лабораторной работы, выводы занести в тетрадь по практическим занятиям.

### Практическое задание №2 Практическая работа

У4 П1,2

#### Практическая работа №1.

**Задание:** анализ материалов расследования пищевых отравлений на наличие пестицидов (зерно, молоко)

**Условия выполнения задания:**

*Место выполнения:* аудитория практических занятий

*Оборудование:*

1. Стеклоаналитическая колба с притертой пробкой
2. Электрическая плитка
3. Водяная баня
4. Пробирки
5. Индикаторные бумажки
6. Этиловый спирт
7. Двууглекислый натр (пищевая сода)

*Время выполнения задания:* 80 минут

**Порядок выполнения:**

1. Поместить в колбу 100 г зерна, залить 100 мл этилового спирта, оставить для экстрагирования
2. Фильтрат после экстрагирования подвергнуть исследованию
3. В пробирку внести 10 мг соды и 1-2 капли фильтрата, перемешать и выпарить на водяной бане
4. К осадку на дне пробирки добавить 1-3 капли серной кислоты и закрыть её фильтровальной бумагой пропитанной раствором сернокислого железа
5. Пробирку нагреть над пламенем спиртовки 1-2 минуты
6. Исследовать фильтровальную бумагу на наличие ДДТ (в случае положительной реакции она принимает голубую окраску)
7. Для исследования молока взять 100 мл, выпарить. Дальнейший ход исследования аналогичен.
8. Составить отчет по результатам практической работы, выводы занести в тетрадь по практическим занятиям.

У6 П1

## Практическая работа №2

**Задание:** разработка мероприятий по профилактике пищевых отравлений.

**Условия выполнения задания:**

*Место выполнения:* лаборатория практических занятий

*Оборудование:*

1. Инструкция Министерства здравоохранения о порядке расследования и учёте пищевых отравлений
2. Технологическая инструкция по обработке пищи на предприятиях общественного питания
3. Акты- исследования пищевой токсикоинфекции (полученные из органов санитарной службы)
4. Сопроводительные направления в лабораторию (пострадавшим)
5. Экстренные извещения

*Время выполнения задания:* 80 минут

**Порядок выполнения:**

1. Документально обосновать ветеринарно-санитарный контроль за здоровьем убойных животных
2. Изучить технологические инструкции по обработке пищи на предприятиях общественного питания
3. Ознакомиться с действующей Инструкцией Министерства здравоохранения о порядке расследования и учёта пищевых отравлений
4. Теоретически ознакомиться с медицинским контролем за здоровьем работников пищевого производства
5. Изучить формы экстренного извещения и сопроводительного направления в лабораторию, схемой опроса пострадавших и заполнить эти документы (практический тренинг)
6. Составить отчет по результатам практической работы, выводы занести в тетрадь по практическим занятиям.

У2 П1-5

## Практическая работа №3

**Задание:** разбор данных санитарно- бактериологического анализа готовых блюд и кулинарных изделий.

**Условия выполнения задания:**

*Место выполнения:* лаборатория практических занятий

*Оборудование:*

1. Стерильные банки
2. Стерильная бумага, бечёвка
3. Стерильные ложка, пинцет, нож
4. Пробирки
5. Термоконтанер
6. Фарфоровая ступка, пестик
7. 0,1% раствор хлорида натрия

*Время выполнения задания:* 80 минут

**Порядок выполнения:**

1. Взять пробу гарнира или каши 15г (навеска) пинцетом и поместить в фарфоровую ступку
2. Содержимое ступки пестиком измельчить до однородной массы

3. Растворить в 100мл хлористого натрия 0,1% концентрации и оставить при температуре 36С-на 15 минут, настаиваться в стерильной банке с притертой крышкой
4. Произвести отбор проб в 5 стерильных пробирок на выявления кишечной палочки - на коли – титр
5. Произвести посев на питательную среду в чаши Петри, которые поместить в термостат при температуре 37С на 72 часа
6. Плановое обследование завершить подсчётом выросших колоний на питательной среде и показаниями коли – титра
7. Исследование первых блюд аналогично
8. Составить отчет по результатам практической работы, выводы занести в тетрадь по практическим занятиям.

У5 П1-3

#### Практическая работа №4

**Задание:** санитарно – пищевой надзор и санитарное законодательство

**Условия выполнения задания:**

*Место выполнения:* лаборатория практических занятий

*Оборудование:*

1. Санитарный паспорт пищевого предприятия
2. Комплексный план по профилактике пищевых инфекций, санитарно – бактериологических исследований
3. Административно – правовые акты (с юридической основой), включающие:
  - а) постановление об уничтожении пищевых продуктов
  - б) постановление о запрещении эксплуатации пищевого предприятия
  - в) протокол выемки проб для лабораторных исследований
  - г) протокол о нарушении санитарных правил
4. Санитарное законодательство

*Время выполнения задания:* 70 минут

**Порядок выполнения:**

1. Составить санитарный паспорт на одно из пищевых предприятий
2. Составить акт обследования столовой
3. Выполнить упражнения по составлению и заполнению некоторых актов и документов административного взыскания (постановление о закрытии предприятия, о наложении штрафа и т.д.)
4. Составить комплексный план санитарно – оздоровительных мероприятий
5. Составить отчет по результатам практической работы, выводы занести в тетрадь по практическим занятиям.

Объекты оценки	Критерии оценки результата
Лабораторная работа №1 Устройство микроскопа и правила работы с ним. Основной метод исследования микроорганизмов. Изучение под микроскопом морфологии дрожжей и плесени.	
У 1- Умение - использовать лабораторное оборудование П 1- Показ лабораторного оборудования по категориям его	Оценка «5» - отлично - ставится при условии выполнении всех показателей. Оценка «4» - хорошо - ставится при затруднении выстроить логически изложение порядка выполнения

<p>классификации</p> <p>П 2- Подготовка и выбор лабораторного оборудования с целью конкретизации его применения на практике</p>	<p>задания и недостаточном умении определять визуальные показатели.</p> <p>Оценка «3» - удовлетворительно – ставится при не выполнении показателей на 61%-75%</p> <p>Оценка «2» - неудовлетворительно – ставится при полном невыполнении всех показателей.</p>
<p><b>Лабораторная работа №2 Приготовление препаратов различных культур микроорганизмов в чистом и окрашенном виде.</b></p>	
<p>У 2- Умение определять основные группы микроорганизмов</p> <p>П1 - Визуальная оценка микробиологических проб</p> <p>П2 - Техника взятия препарата на микробиологию</p> <p>П3 - Подготовка культуры к окрашиванию</p> <p>П4-Оптико-визуальная оценка готового препарата</p> <p>П5-Поиск заданного вида культуры микроскопическим путем</p>	<p>Оценка «5» - отлично - ставится при условии выполнении всех показателей, усвоивших основные понятия темы и проявившим творческие способности в понимании</p> <p>Оценка «4» - хорошо - ставится при некотором затруднении в визуальной оценке микробиологических проб, подготовке культуры к окрашиванию и исследованию гистологического препарата под микроскопом на предмет выявления культуры, а также выстроить логическое изложение порядка выполнения задания.</p> <p>Оценка «3» - удовлетворительно – ставится при не выполнении показателей на 61%-75%</p> <p>Оценка «2» - неудовлетворительно – ставится при полном невыполнении всех показателей.</p>
<p><b>Лабораторная работа №3 Овладение качественными и количественными методами микробиологического анализа пищевых продуктов.</b></p>	
<p>У3 - Умение проводить микробиологические исследования и давать оценку полученным результатам</p> <p>П1- Расчет оптического стандарта видимости</p> <p>П2- Поиск основных групп микроорганизмов по классической системе классификации</p> <p>П3-Выбор патогенных штаммов микробов</p> <p>П4- Поиск сапрофитов и визуальное их представление</p> <p>П5 - Разработка лабораторных методов диагностики исследования микрофлоры</p>	<p>Оценка «5» - отлично - ставится при условии выполнении всех пяти показателей.</p> <p>Оценка «4» - хорошо - ставится при затруднении выстроить логическое изложение порядка выполнения задания и недостаточном умении определять визуальные показатели, классифицировать штаммы микроорганизмов при лабораторных методах диагностики исследования пищевого сырья по качественным и количественным показателям</p> <p>Оценка «3» - удовлетворительно – ставится при не выполнении показателей на 61%-75%</p> <p>Оценка «2» - неудовлетворительно – ставится при полном невыполнении всех показателей</p>
<p><b>Лабораторная работа №4 Определение микробиологических показателей безопасности пищевых продуктов и кулинарной продукции.</b></p>	
<p>У3 - Умение проводить микробиологические исследования и давать оценку полученным результатам</p>	<p>Оценка «5» - отлично - ставится при условии выполнении всех пяти показателей.</p> <p>Оценка «4» - хорошо - ставится при затруднении выстроить логическое изложение порядка выполнения</p>

<p>П1 - Расчет оптического стандарта видимости</p> <p>П2- Поиск основных групп микроорганизмов по классической системе классификации</p> <p>П3-Выбор патогенных штаммов микробов</p> <p>П4- Поиск сапрофитов и визуальное их представление</p> <p>П5 - Разработка лабораторных методов диагностики исследования микрофлоры</p>	<p>задания, недостаточном умении определять визуальные показатели, в приготовлении 0.1н раствора едкого натра, погрешности в вычислении определения нитратов, крахмала, сухого вещества контрольной пробы, при незначительных ошибках в лабораторных методах диагностики исследования пищевого сырья</p> <p>Оценка «3» - удовлетворительно – ставится при не выполнении показателей на 61%-75%</p> <p>Оценка «2» - неудовлетворительно – ставится при полном невыполнении всех показателей</p>
<p>Практическая работа №1. Анализ материалов расследования пищевых отравлений.</p>	
<p>У4 - Умение соблюдать санитарно – гигиенические требования в условиях пищевого производства</p> <p>П1 - Разработка санитарно-гигиенических требований в практическом ведении пищевого производства</p> <p>П2 - Поиск оптимальных методов бактериальной диагностики</p>	<p>Оценка «5» - отлично - ставится при условии выполнении всех пяти показателей.</p> <p>Оценка «4» - хорошо - ставится при затруднении выстроить логическое изложение порядка выполнения задания, недостаточном умении определять визуальные показатели, в объёме контрольных проб зерна и молока, погрешности в вычислении определения пестицидов, сухого вещества, при незначительных ошибках в лабораторных методах диагностики исследования пищевого сырья</p> <p>Оценка «3» - удовлетворительно – ставится при не выполнении показателей на 61%-75%</p> <p>Оценка «2» - неудовлетворительно – ставится при полном невыполнении всех показателей</p>
<p>Практическая работа №2. Разработка мероприятий по профилактике пищевых отравлений.</p>	
<p>У6 - Умение осуществлять микробиологический контроль пищевого производства</p> <p>П1 - Визуальная оценка объектов исследования</p>	<p>Оценка «5» - отлично - ставится при условии выполнения показателя.</p> <p>Оценка «4» - хорошо - ставится при затруднении изложения технологической инструкции по обработке пищи на предприятиях общественного питания, действующей Инструкцией Министерства здравоохранения о порядке расследования и учёта пищевых отравлений, с формой экстренного извещения и сопроводительного направления в лабораторию и порядка выполнения практического задания</p> <p>Оценка «3» - удовлетворительно – ставится при не выполнении показателей на 61%-75%</p> <p>Оценка «2» - неудовлетворительно – ставится при полном невыполнении всех показателей</p>
<p>Практическая работа №3. Разбор данных санитарно-бактериологического анализа готовых блюд и кулинарных изделий.</p>	
<p>У 2- Умение определять основные группы микроорганизмов</p>	<p>Оценка «5» - отлично - ставится при условии выполнении всех показателей, усвоивших основные понятия темы и проявившим творческие способности в</p>

<p>П1 - Визуальная оценка микробиологических проб</p> <p>П2 - Техника взятия препарата на микробиологию</p> <p>П3 - Подготовка культуры к окрашиванию</p> <p>П4-Оптико-визуальная оценка готового препарата</p> <p>П5-Поиск заданного вида культуры микроскопическим путем</p>	<p>понимании</p> <p>Оценка «4» - хорошо - ставится при некотором затруднении в визуальной оценке микробиологических проб, подготовке культуры к посеву и окрашиванию, исследованию гистологического препарата под микроскопом на предмет выявления культуры кишечной палочки, а также некоторые пробелы в построении логического изложения порядка выполнения задания.</p> <p>Оценка «3» - удовлетворительно – ставится при не выполнении показателей на 61%-75%</p> <p>Оценка «2» - неудовлетворительно – ставится при полном невыполнении всех показателей.</p>
<p>Практическая работа №4. Схема приготовления дезинфицирующих растворов и их хранение</p>	
<p>У5 - умение производить санитарную обработку оборудования и инвентаря</p> <p>П1 - Поиск стандартов санитарно-гигиенических требований к санитарии оборудования пищевого производства</p> <p>П2 - Разработка внутриконтрольных(ежедневных) «рейдов чистоты»</p> <p>-П3 - Расчет чистящих средств и система их применения в санитарной обработке инвентаря и оборудования</p>	<p>Оценка «5» - отлично - ставится при условии выполнении всех показателей.</p> <p>Оценка «4» - хорошо - ставится при затруднении выстроить логически изложение порядка выполнения задания и недостаточном умении излагать учебный материал комплексного плана по профилактике пищевых инфекций, санитарно – бактериологических исследований, основ санитарного законодательства</p> <p>Оценка «3» - удовлетворительно – ставится при не выполнении показателей на 61%-75%</p> <p>Оценка «2» - неудовлетворительно – ставится при полном невыполнении всех показателей.</p>

## ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ

### 2.1 Задание для экзамена

Форма проведения дифференцированный зачет

1 вариант тестирование

2 вариант комбинированный

### Вариант №1

#### 1. Что изучает наука – гигиена?

- а) сохранение здоровья человека
- б) физиологические функции организма
- в) анатомо – физиологические данные организма
- г) строение и функции клетки организма

#### 2. Какие микроорганизмы включают царство фунгицидов?

- а) грибы
- б) простейшие
- в) бактерии, вирусы

#### 3. Бактерии с тонкой клеточной стенкой называются?

- а) фирмикуты
- б) грацимикуты
- в) мендозикуты
- г) тенерикуты

#### 4. Какие бактерии имеют шаровидные клетки?

- а) диплококки
- б) кокки
- в) стафилококки
- г) тенерикуты

#### 5. За какие функции в микробной клетке отвечают рибосомы?

- а) дыхание

- б) выделение
- в) синтез белков
- г) обмен

**6. Какую форму имеет вирион полиомиелита?**

- а) палочковидные
- б) пулевидные
- в) сферические
- г) в виде запятой

**7. Укажите процент содержания белка в бактериальной клетке?**

- а) 12 – 18%
- б) 2 – 5%
- в) 0,2 – 5%
- г) 40 – 80%

**8. Дайте определение ланг – фазе бактериального цикла:**

- а) фаза интенсивного роста
- б) фаза максимально устойчивых без изменений состояний микроорганизмов
- в) фаза между посевом бактерий в начальном их размножения
- г) фаза характеризуется отмиранием бактерий

**9. Какой иммунитет создается в организме человека после введения вакцины**

- а) пассивный
- б) активный
- в) врожденный
- г) приобретённый

**10. К какому типу инфекций относятся микотоксикозы?**

- а) к грибковым
- б) к дыхательным
- в) к урологическим
- г) к половым

**11. Укажите путь проникновения цитомегавируса в организм человека:**

- а) через кровь, кожу
- б) через слюну, слизистые оболочки
- в) через сперму, дыхательные пути
- г) все перечисленные варианты

**12. Как называется инструмент для отбора проб колбасных изделий для санитарной экспертизы?**

- а) щуп
- б) овоскоп
- в) микротом
- г) микроскоп

**13. Содержание белка в мясе птицы составляет:**

- а) 14% - 18%
- б) 20 – 22%
- в) 196 – 3%
- г) 70 – 80%

**14. Что составляет пугу яйца?**

- а) двойная оболочка, покрывающая слой белка у тупого конца яйца
- б) линия границы между белком и желтком
- в) внешняя оболочка яйца



г) внутренняя оболочка яйца

**15. Укажите основной химический состав эндоспермы зерна**

а) жиры, углеводы

б) углеводы, белки

в) жиры, белки, минеральные вещества, белки, витамины.

**16. Назовите пищевые отравления микробного происхождения**

а) брадикардии

б) геморрагии

в) пищевые сальмонеллезы, паратифозные и дизентерийные инфекции;

г) органические поражения.

**17. Какие дозы свинца являются смертельными для организма человека (мг)?**

а) 1,0 – 1,2

б) 0,5 – 0,7

в) 0,2 – 0,25

г) 0,02 – 0,025

**18. В каких продуктах питания по мере их хранения накапливается яд – соланин?**

а) молоко молочные продукты

б) колбасы колбасные изделия

в) картофель

г) свекла, морковь

**19. Как называется документ санитарной характеристики предприятия**

а) билет

б) декларация

в) отчет

г) паспорт

**20. Какими документами руководствуется при контроле за качеством пищевых продуктов санитарно – эпидемиологическая станция**

а) ГОСТ

б) РТУ, МРТУ

в) ВТУ

г) всеми выше перечисленными

## Вариант №2

**1. Что изучает наука- микробиология**

а) физиологию растений и животных

б) строение биологию и экологию микробов

в) цитологию микроорганизмов

г) гистологию микробной клетки

**2. Как называются чужеродные вещества генетически отличающиеся от структур собственного организма**

а) эритроциты

б) антигены

в) антитела

**3. Отклонение от типичных свойств в физиологии бактерий называется**

а) вариант

б) сероват

в) хемовар

г) штамм

**4. Бактерии с толстой клеточной стенкой называется**

- а) фирмикуты
- б) грацимикуты
- в) мендзомекуты
- г) тенерикуты

**5. Какую функцию в бактериальной клетке выполняют фимбрии?**

- а) дыхательную
- б) выделительную
- в) движения
- г) обмена

**6. Объясните форму вирус ВИЧ:**

- а) палочковидный
- б) пулевидный
- в) сферический
- г) в виде запятой

**7. Укажите процент содержания углеводов в бактериальной клетке:**

- а) 12 – 18%
- б) 40 -80%
- в) 2 – 5 %
- г) 0.2 – 5%

**8. основой плотной питательной среды для микроорганизмов являются:**

- а) белок мяса или рыбы
- б) агар – агар
- в) сывороточный бульон
- г) МПБ

**9. Какой иммунитет создается в организме человека после введения сыворотки в кровь больного?**

- а) активный
- б) врожденный
- в) пассивный
- г) приобретенный

**10. К какому типу инфекции относится сальмонеллез?**

- а) К урологическим
- б) к дыхательным
- в) к половым
- г) к пищевым

**11. Укажите путь проникновения вируса ящура в организм человека:**

- а) воздушно – капельным путем
- б) через кровь и молоко
- в) поврежденную кожу
- г) все выше перечисленные варианты

**12. Содержание белка в мясе (говядина) колеблется в пределах:**

- а) 14 – 18 %
- б) 20 – 22%
- в) 6 – 3%
- г) 70 – 80%

**13. Назовите паразитарные поражения мяса сельскохозяйственных животных:**

- а) ящур, сибирская язва
- б) мышечные кровоизлияния
- в) трихинеллез, финноз
- г) лейкопения, тромбоз

**14. Перечислите органолептические показатели исследования пищевой продукции:**

- а) биохимический анализ
- б) физико – химические показатели
- в) вкус, цвет, запах

**15. Что называется халазами белка?**

- а) его прозрачность
- б) его свежесть
- в) тяжи из плотного белка
- г) определенный химико - физический состав.

**16. Какие углеводы представлены в хлебных злаках?**

- а) крахмал, клетчатка
- б) сахарин, фруктоза
- в) лактоза, целлюлоза

**17. Укажите пути заражения токсикоинфекциями:**

- а) больной человек или животное
- б) через пищу или корм (алиментарно)
- в) через тактильный контакт
- г) все выше перечисленные

**18. Какая доза мышьяка является смертельной ( г.)?**

- а) 1,0 -1,2
- б) 0,9 – 1,1
- в) 0,5 – 0,7
- г) 0,15 – 0,17

**19. Икра и органы, каких рыб обладают токсичными свойствами во время нереста?**

- а) плотва, бель, карп, лещ;
- б) линь, окунь, скумбрия, щука, налим;
- в) кита, осётр, сёмга;
- г) форель, горбуша.

**20. Какие органы осуществляют санитарный надзор за качеством продукции предприятий и торговых точек?**

- а) УВД;
- б) санитарно-эпидемиологические станции;
- в) налоговые органы;
- с) управление культуры

Эталон ответов по дисциплине «Микробиология, физиология питания, санитарии»

Вариант №1

- 1. – А
- 2. – А
- 3. – Б
- 4. – Б
- 5. – В
- 6. – В

Вариант №2

- 1. – А
- 2. – А
- 3. – Б
- 4. – Б
- 5. – В
- 6. – В

7. – Г	7. – Г
8. – В	8. – В
9. – Б	9. – Б
10. – А	10. – А
11. – Г	11. – Г
12. – А	12. – А
13. – Б	13. – В
14. – А	14. – В
15. – Б	15. – В
16. – В	16. – А
17. – В	17. – Г
18. – В	18. – Г
19. – Г	19. – Б
20. – Г	20. – Б

**Условия выполнения задания:**

- тест (время ответа) – 1 минута на 1 вопрос

Оборудование: учебные столы, вариант теста, справочные таблицы, письменные принадлежности.

2 вариант

**Вопросы к зачету:**

1. Предмет, методы и история развития микробиологии.
2. Систематика микроорганизмов.
3. Химический состав бактерий.
4. Питание бактерий.
5. Ферменты микроорганизмов и их практическое значение.
6. Дыхание микроорганизмов.
7. Размножение микроорганизмов.
8. Общая характеристика инфекции.
9. Общая характеристика инфекционной болезни. Стадии её развития.
10. Эпидемиология инфекционных заболеваний у детей.
11. Иммунитет. Его виды и характеристика.
12. Общее понятие о стандартах пищевых продуктов.
13. Основные обозначения качества продукции.
14. Методы санитарного исследования продуктов питания.
15. Органолептические показатели мясной продукции.
16. Незаменимые аминокислоты, их химическая структура и физиологическое значение для организма человека.
17. Классификация и химический состав колбас.
18. Микробиология яйца. Строение яйца.
18. Продукты переработки молока.
19. Пищевые отравления микробного происхождения.

20. Пищевые интоксикации. Токсины. Вирулентность.
21. Пищевые отравления немикробной этиологии.
22. Отравления ядовитыми продуктами. Токсины.
23. Первичная обработка пищевых продуктов.
24. Тепловая обработка пищевых продуктов.
25. Санитарно – гигиенические требования к оборудованию и посуде.
26. Химический состав зерна и его пищевая ценность.
27. Примеси к зерну и его грибковые поражения.
28. Поражение зерна амбарными вредителями и меры борьбы с ними.
29. Поражение муки амбарными вредителями и вредными примесями.
30. Санитарно – эпидемиологические требования к вентиляции, отоплению предприятию общественного питания.
31. Гигиена воздуха, водоснабжения предприятия общественного питания.
32. Дезинфекция, дезинсекция, дератизация.
33. Моющие средства и их классификация.
34. Санитарные требования к скоропортящимся продуктам и их транспортировке.
35. Санитарные требования к оборудованию и к обработке посуды на предприятиях общественного питания.
36. Санитарные требования к качеству пищевых продуктов и их реализации.
37. Пищеварение. Основы физиологии питания.
38. Белки и их биологическая ценность в рационе питания человека.
39. Аминокислоты и их биологическая ценность.
40. Жиры.
41. Углеводы.
42. Витамины.
43. Минеральные вещества.
44. Рациональное питание. Вегетарианство. Раздельное питание.
45. Питание детей и подростков.
46. Диетическое и лечебно – профилактическое питание.
47. Основные физиологические принципы диетического питания.
48. Серология. Серологические реакции.
49. Пищевые добавки.

### **Практические задания**

1. Морфология микроорганизмов.
2. Кокки. Их морфология и строение.
3. Сарцины. Их морфология и строение.
4. Стафилококки. Их морфология и строение.
5. Палочковидные бактерии. Их морфология и строение.
6. Вибрионы. Их морфология и строение.
7. Спирохеты. Их морфология и строение.
8. Строение бактериальной клетки.
9. Микроскоп, его виды и строение. Использование микроскопа в микробиологии.
10. Строение и классификация грибов.
11. Строение и классификация простейших.
12. Строение и классификация вирусов.
13. Анаэробы. Их строение и практическое значение.

- 14.Аэробы. Их строение и практическое значение.
- 15.Рост микроорганизмов.
- 16.Размножение микроорганизмов.
- 17.Культивирование микроорганизмов.
- 18.Химический состав мяса и его питательность.
- 19.Исследование мяса на наличие инвазии.
- 20.Санитарная экспертиза яичной продукции.
- 21.Химический состав молока, его органолептические показатели.
- 22.Санитарная оценка молока.
- 23.Химический состав муки, её органолептические свойства.
- 24.Оценка качества муки.
- 25.Санитария рубленых изделий, омлетов, холодных блюд.
- 26.Санитария кулинарных изделий.
- 27.Правовые основы санитарии.

Объекты оценки	Критерии оценки результата
3 ; У	Оценки <b>"отлично"</b> заслуживает студент, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала в объёме 85%-100%, при умении свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка <b>"отлично"</b> выставляется студентам, усвоившим взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала.
3 ; У	Оценки <b>"хорошо"</b> заслуживает студент обнаруживший полное знание учебно-программного материала, успешно выполняющий предусмотренные в программе задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе на 75%-80%. Как правило, оценка <b>"хорошо"</b> выставляется студентам, показавшим систематический характер знаний по дисциплине и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.
3 ; У	Оценки <b>"удовлетворительно"</b> заслуживает студент, обнаруживший знания основного учебно-программного материала в объёме 61%-75%, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных программой, знакомый с основной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка <b>"удовлетворительно"</b> выставляется студентам, допустившим погрешности в ответе на экзамене при выполнении экзаменационных заданий. Но обладающими необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.
	Оценка <b>"неудовлетворительно"</b> выставляется студенту,

3; У	обнаружившему пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий. Как правило, оценка "неудовлетворительно" ставится студентам, которые не могут продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий т. к. объем выполненного учебного материала не превышает 61% по соответствующей дисциплине.
------	---