

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тамбовский государственный университет имени Г.Р. Державина»
Институт естествознания
Кафедра биологии и биотехнологии



УТВЕРЖДАЮ:

Директор Института естествознания

Скрипникова Е.В.

«01» сентября 2021 г.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ**

ОП.10 «Основы микробиологии»

**подготовки специалистов среднего звена по специальности
31.02.03 - Лабораторная диагностика**

Квалификация
Медицинский лабораторный техник

Год набора 2021

Тамбов 2021

ОДОБРЕН
на заседании кафедры
биологии и биотехнологии
30 августа 2021 г., протокол №1

РАЗРАБОТАН в соответствии с
рекомендациями по организации получения
среднего общего образования на базе
основного общего образования с учетом
требований федеральных государственных
образовательных стандартов и получаемой
профессии или специальности среднего
профессионального образования

Заведующий кафедрой:



Е.В. Малышева

Составитель:



Гончаров А.Г., к.б.н., доцент кафедры биологии и биотехнологии

Эксперты:



Скрипникова Е.В., к.с.-х.н., директор Института естествознания

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1.1. Область применения оценочных средств.

Фонд оценочных средств (ФОС) предназначен для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины ОП.10 «Основы микробиологии».

ФОС включает контрольные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета.

1.2. Требования к результатам освоения учебной дисциплины.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен:

знать:

- фундаментальные основы по классификации, морфологии и физиологии микроорганизмов и вирусов;
- влияние на здоровье населения различных групп микроорганизмов;
- методы микробиологической диагностики инфекционных заболеваний различной этиологии;
- применение основных антибактериальных, противовирусных и биологических препаратов.

уметь:

- диагностировать заболевания и патологические состояния пациентов;
- диагностировать неотложные состояния пациентов;
- оказывать первичную врачебную медико-санитарную помощь при внезапных острых заболеваниях, состояниях, обострении хронических состояний, не сопровождающихся угрозой жизни пациента и не требующие экспертной медицинской помощи.

1.3. Перечень компетенций, формируемые учебной дисциплиной.

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях смены технологий в профессиональной деятельности.

ПК 4.1. Готовить рабочее место для проведения лабораторных микробиологических и иммунологических исследований.

ПК 4.2. Проводить лабораторные микробиологические и иммунологические исследования биологических материалов, проб объектов внешней среды и пищевых продуктов; участвовать в контроле качества.

ПК 4.3. Регистрировать результаты проведенных исследований

ПК 4.4. Проводить утилизацию отработанного материала, дезинфекцию и стерилизацию использованной лабораторной посуды, инструментария, средств защиты.

2. ШКАЛА ОЦЕНИВАНИЯ

Оценка	Отлично (зачтено)	хорошо	удовлетворительно	Неудовлетворительно (не зачтено)
Качество ответов на вопросы по темам дисциплины	полно излагает изученный материал, даёт правильное определенное понятий; обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только по учебнику, но и самостоятельно составленные; и злагает материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка	даёт ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «отлично», но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет, и 1-2 недочёта в последовательности и языковом оформлении излагаемого	излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке теорий; не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; излагает материал непоследовательно и допускает ошибки в языковом оформлении излагаемого	обнаруживает незнание большей части соответствующего раздела изучаемого материала, допускает ошибки в формулировке определений и теорий, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал
Количество правильных ответов в тесте	90 – 100%	70 - 89%	50 – 69%	Менее 50%
Качество	1) ученик полно	ученик дает	ученик	ученик

<p>ответов на вопросы дифференцированного зачета</p>	<p>излагает изученный материал, дает правильное определение языковых понятий;</p> <p>2) обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только из учебника, но и самостоятельно составленные;</p> <p>3) излагает материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка.</p>	<p>ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для отметки «5», но допускает 1 - 2 ошибки, которые сам же исправляет, и 1 - 2 недочета в последовательности и языковом оформлении излагаемого материала</p>	<p>обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но:</p> <p>1) излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил;</p> <p>2) не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры;</p> <p>3) излагает материал непоследовательно и допускает ошибки в языковом оформлении излагаемого материала</p>	<p>обнаруживает незнание большей части соответствующего раздела изучаемого материала, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Оценка «2» отмечает такие недостатки в подготовке ученика, которые являются серьезным препятствием к успешному овладению последующим материалом</p>
---	--	--	--	---

3. ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО РАЗДЕЛАМ И ТЕМАМ

№ п/п	Контролируемые разделы учебного предмета	Наименование оценочного средства
1.	Микробиология – наука о микроорганизмах. Морфология бактерий	Опрос.
2.	Физиология микроорганизмов. Обмен веществ у микробов.	Тестирование, опрос.

3.	Физиология микроорганизмов. Дыхание у микробов.	Тестирование, опрос.
4.	Основные принципы культивирования микроорганизмов	Тестирование, опрос.
5.	Морфология и физиология вирусов.	Тестирование, опрос.
6.	Влияние факторов внешней среды на микроорганизмы, дезинфекция	Тестирование, опрос.
7.	Химио- и антибиотикотерапия	Тестирование, опрос.
8.	Генетика микроорганизмов	Тестирование, опрос.
9.	Экология микроорганизмов. Нормальная микрофлора человека. Дисбактериозы	Тестирование, опрос.
10.	Учение об инфекции. Инфекция и инфекционная болезнь	Тестирование, опрос.
11.	Возбудители кишечных инфекционных болезней	Тестирование, опрос.
12.	Возбудители инфекционных болезней дыхательных путей (микробиологическая диагностика туберкулеза)	Тестирование, опрос.
13.	Патогенные и условно-патогенные кокки	Тестирование, опрос.
14.	Возбудители трансмиссивных инфекционных заболеваний	Тестирование, опрос.
15.	Возбудители микозов	Тестирование, опрос.
16.	Возбудители вирусных кровяных инфекций	Тестирование, опрос.

4. КОМПЛЕКТ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ОЦЕНКИ СФОРМИРОВАННОСТИ УМЕНИЙ И ЗНАНИЙ В ХОДЕ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Комплект материалов для проведения опроса и тестового контроля.

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

1. Назвать предмет изучения и задачи медицинской микробиологии.
2. Перечислить разделы микробиологии в соответствии с объектами исследования.
3. Назвать имена отечественных ученых, внесших вклад в развитие микробиологии.
4. Для чего медицинскому работнику нужны знания микробиологии?

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

1. Что такое «инфекция». Основные особенности инфекционных болезней.
2. Классификации инфекционных болезней.
3. Патогенность и вирулентность.

4. Периоды и исходы инфекционного заболевания.
5. Экзотоксины и эндотоксины.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

1. Кто называется микроорганизмом. Кто к ним относится. Какая наука изучает микроорганизмы.
2. Какие формы микроорганизмов Вы знаете. Какие группы шаровидных бактерий вам известны.
3. Какие группы палочковидных бактерий вам известны.
4. Какие группы извитых микроорганизмов вам известны
5. Из каких структурных частей состоит бактериальная клетка
6. Что собой представляет нуклеоид бактериальной клетки и в чем его функция
7. Цитоплазма бактериальной клетки
8. Оболочка бактериальной клетки
9. Жгутики, функции. Виды бактерий по количеству и расположению жгутиков
10. Спорообразование, значение. Типы расположения спор в бактериальной клетке.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

1. Почему вирусы объединены в отдельное царство, какие признаки отличают их от всех других организмов.
2. Какое строение имеют простые и сложные вирусы.
3. Расскажите о типах взаимодействия вируса с клеткой.
4. Расскажите о способах культивирования вирусов.
5. Какие существуют критерии размножения вирусов в культуре тканей.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

- 1) Температурный режим стерилизации сухим жаром:
 - а) 165° С -45 мин
 - б) 60° С - 50 мин
 - в) 120° С - 20 мин
 - г) 180° С - 60 мин
- 2) Питательные среды стерилизуют:
 - а) текучим паром в аппарате Коха
 - б) сухим жаром
 - в) действием низкой температуры
 - г) низкой пастеризацией
- 3) Микроорганизмы, размножающиеся при температуре от - 10°С до + 10°С
 - а) лизофилы
 - б) стермофилы
 - в) психрофилы
 - г) аэробы
- 4) Число микроорганизмов в воздухе зависит от:
 - а) скорости размножения микроорганизмов
 - б) наличия питания
 - в) продолжительности нахождения микроорганизмов
 - г) концентрации пыли
- 5) Почва не является постоянным местом обитания для:

- а) грибов
 - б) актиномицетов
 - в) возбудителей холеры
 - г) сарцин
- б) Наибольшее количество микроорганизмов содержится в почвенном слое толщиной:
- а) 40-50 см
 - б) 10-15 см
 - в) 100 см
 - г) 3-5 см
- 7) Термофилы живут и размножаются при температуре:
- а) 50-80°C
 - б) 10-15°C
 - в) 20-40°C
 - г) от -10°C до +10°C
- 8) Система мер, обеспечивающих полную стерильность во время операции – это:
- а) пастеризация
 - б) асептика
 - в) высушивание
 - г) дезинфекция
- 9) Однократное нагревание при температуре 70°C называется:
- а) пастеризация
 - б) дезинсекция
 - в) стерилизация
 - г) дезинфекция

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

- 10) Санитарный показатель загрязненной воды это:
- а) термофилы
 - б) серобактерии
 - в) возбудитель лептоспироза
 - г) кишечная палочка
- 11) Тиндализация проводится:
- а) при 5-10°C в течение 45 мин
 - б) при 20-30°C в течение 60 мин
 - в) при 60°C в течение 5-6 дней
 - г) при 50-56° С в течение 25 мин
- 12) Уменьшение влажности в клетке микроорганизмов называется:
- а) высушивание
 - б) растворение
 - в) облучение
 - г) склеивание
- 13) Бактерицидные антисептики:
- а) убивают микроорганизмы
 - б) не действуют на микроорганизмы
 - в) останавливают рост и размножение микроорганизмов
 - г) убивают только споры микроорганизмов
- 14) Физический фактор, используемый для дезинфекции помещений:
- а) электрическая в) ультрафиолетовые лучи
 - б) ультразвуковая г) тепловая
- 15) Санитарный показатель загрязненной почвы- это:

- а) возбудитель туляремии в) споры грибов б) энтерококки г) простейшие
- 16) К физическим факторам влияния на микроорганизмы относится:
а) антисептические препараты в) антибиотики б) стерилизация г) дезинфекция
- 17) Постоянными обитателями почвы являются:
а) нитрифицирующие бактерии в) туберкулезные палочки б) дизентерийные бактерии г) стафилококки
- 18) С выделениями человека в почву попадают болезнетворные бактерии:
а) целлюлозоразлагающие бактерии в) пигментные бактерии
б) серобактерии г) дизентерийные бактерии
- 19) Длительно живут в почве патогенные микроорганизмы:
а) бациллы сибирской язвы в) возбудители холеры б) возбудители дифтерии г) стафилококки
- 20) С выделениями человека и животных в почву попадают патогенные микроорганизмы:
а) бактерии ботулизма в) грибы
б) нитрифицирующие бактерии г) серобактерии

ОК 7. Брать ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий

- 21) Заболевания вызывают бактерии попавшие в рану с почвой:
а) бактерии столбняка в) дизентерийные бактерии
б) бактерии брюшного тифа г) холерный вибрион
- 22) В воздухе долго сохраняются:
а) бактерии дизентерии в) споры бактерий
б) бактерии холеры г) актиномицеты
- 23) Через воздух передаются:
а) вирус ветряной оспы в) дизентерийная палочка
б) холерный вибрион г) вирус гепатита А
- 24) Через воздух распространяются:
а) кишечная палочка в) вирусы гриппа
б) молочнокислые бактерии г) клостридии ботулизма
- 25) Постоянные обитатели воды в морях:
а) спириллы в) вирусы гепатита А
б) светящиеся бактерии г) бактерии лептоспироза
- 26) Сухим жаром стерилизуют:
а) резиновые предметы в) металлические предметы
б) лекарственные вещества г) перевязочный материал
- 27) Кипячением стерилизуют:
а) физиологический раствор в) резиновые предметы
б) перевязочный материал г) вату
- 28) К дезинфицирующим веществам относятся:
а) йод и его производные в) хлорсодержащие вещества
б) препараты ртути г) препараты серы
- 29) К дезинфицирующим веществам относятся:
а) фенолсодержащие в) бриллиантового зеленого
б) соли тяжелых металлов г) марганцовокислый калий
- 30) К мерам асептики относят:
а) обработку ран
б) промывание полости организма
в) дезинфекция предметов и помещения
г) орошение слизистых оболочек
- 31) К антисептическим веществам относятся:

- а) хлорсодержащие в) раствор бриллиантового зеленого
- б) фенолсодержащие г) формалин

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

- 1) Заболеванием, передающимся через почву, является:
 - а) бешенство в) грипп
 - б) столбняк г) холера
- 2) Источником инфекции является:
 - а) грязные руки в) больные животные
 - б) вода г) молоко
- 3) К зооантропонозным инфекциям относятся:
 - а) грипп
 - б) холеру
 - в) чуму
 - г) брюшной тиф
- 4) К зоонозным инфекциям относится:
 - а) дизентерию в) брюшной тиф
 - б) бешенство г) малярию
- 5) Заболеванием, передающимся водным путем является:
 - а) грипп
 - б) холера
 - в) в) малярия
 - г) г) сыпной тиф
- 6) Механизм передачи инфекции:
 - а) бытовой в) водный
 - б) фекально-оральный г) алиментарный
- 7) Экзотоксин выделяется возбудителям:
 - а) сыпного тифа в) дифтерии
 - б) брюшного тифа г) кори
- 8) К антропонозным инфекциям относят:
 - а) бешенство в) сальмонеллез
 - б) корь г) сибирскую язву
- 9) Заболевание, передающееся через воздух:
 - а) дизентерия в) туберкулез
 - б) малярия г) газовая гангрена
- 10) Источником инфекции является:
 - а) грязная посуда в) грязные руки
 - б) игрушки г) бактерионоситель

ОК 9. Ориентироваться в условиях смены технологий в профессиональной деятельности.

- 11) Путь передачи инфекции:
 - а) Фекально-оральный г) трансмиссивный
 - б) контактный
 - в) водный
- 12) К заболеваниям, вызываемым простейшими, относят:
 - а) вирусный гепатит в) пневмония

- б) дизентерия г) амебиаз
- 13) К антропонозным инфекциям относят:
 - а) сальмонеллез в) бруцеллез
 - б) бешенство г) дизентерию
- 14) Свойством патогенных микроорганизмов является:
 - а) авирулентность в) специфичность
 - б) мутуализм г) комменсализм
- 15) Путем передачи инфекции является:
 - а) трансмиссивный в) фекально-оральный б) контактный г) аэрогенный
- 16) Через почву передается:
 - а) туберкулез в) сифилис
 - б) сыпной тиф г) столбняк
- 17) Какие заболевания передаются трансмиссивным путем:
 - а) корь в) малярию
 - б) аскаридоз г) ОРВИ
- 18) Какие заболевания передаются через пищу:
 - а) грипп в) корь
 - б) брюшной тиф г) малярия
- 19) Прямым контактом передается:
 - а) сифилис в) брюшной тиф
 - б) ветряная оспа г) сыпной тиф
- 20) К заболеваниям, вызываемым бактериями, относят:
 - а) вирусный гепатит в) амебиаз
 - б) малярию г) брюшной тиф
- 21) К заболеваниям, вызываемым спирохетами, относят:
 - а) грипп в) сифилис
 - б) сибирскую язву г) бешенство
- 22) Токсинами бактерий являются:
 - а) экзотоксины в) ферменты
 - б) вирулентность г) анатоксин
- 23) Источник инфекций:
 - а) вода в) воздух
 - б) посуда г) комары
- 24) Патогенные микробы обладают: а) специфичностью действия
 - б) растворимостью
 - в) устойчивостью к высокой температуре г) приспособлением к высушиванию

ПК 4.1. Готовить рабочее место для проведения лабораторных микробиологических и иммунологических исследований.

- 1) Клеточными факторами неспецифической защиты организма являются:
 - а) лизоцим в) комплемент
 - б) антигены г) натуральные киллеры
- 2) К свойствам антигена относят:
 - а) токсигенность в) патогенность
 - б) иммуногенность г) вирулентность
- 3) Невосприимчивость к вирусу кори после вакцинации является примером:
 - а) искусственного пассивного иммунитета б) естественного активного иммунитета в) врожденного иммунитета
 - г) искусственного активного иммунитета
- 4) Первыми после начала заболевания появляются:
 - а) I g E в) Ig A

- б) Ig G г) Ig M
- 5) На поверхность слизистых оболочках секретируются антитела:
 - а) Ig A в) Ig M
 - б) Ig G г) Ig E
- 6) К клеточным факторам неспецифической резистентности относятся:
 - а) лизин в) нейтрофилы
 - б) комплемент г) интерферон
- 7) Пассивный иммунитет вырабатывается после введения:
 - а) гриппозной вакцины б) вакцины АКДС
 - в) иммунной сыворотки
 - г) столбнячного анатоксина
- 8) Неспецифическим гуморальным фактором иммунитета является:
 - а) антибиотики в) лейкоциты
 - б) интерферон г) бактериофаг
- 9) Естественный пассивный иммунитет вырабатывается в результате:
 - а) получения антител с молоком матери
 - б) введения анатоксина
 - в) перенесенного заболевания г) введения вакцины
- 10) Способность антигена избирательно реагировать с определенными антителами называется:
 - а) иммуногенность в) чужеродность
 - б) антигенность г) специфичность

ПК 4.2. Проводить лабораторные микробиологические и иммунологические исследования биологических материалов, проб объектов внешней среды и пищевых продуктов; участвовать в контроле качества.

- 11) К свойствам антигена относят:
 - а) патогенность б) чужеродность в) токсигенность г) вирулентность
- 12) Аутоантитела вырабатываются организмом против:
 - а) риккетсий в) вирусов
 - б) бактерий г) собственных белков
- 13) К средствам пассивной иммунизации относят:
 - а) противостолбнячную сыворотку в) туляремию вакцину б) брюшнотифозный фаг г) гриппозную вакцину
- 14) Естественный пассивный иммунитет образуется в результате:
 - а) введения сыворотки в) перенесенного заболевания
 - б) трансплацентарной передачи г) введения вакцины
- 15) Естественный активный иммунитет вырабатывается в результате:
 - а) введения бактериофага в) введения сыворотки
 - б) получения антител через плаценту г) перенесенного заболевания
- 16) Клетки, участвующие в неспецифической защите организма, называются:
 - а) фагоцитами в) остеоцитами
 - б) яйцеклетками г) нейронами
- 17) При аллергических реакциях организма образуются:
 - а) иммуноглобулины М в) иммуноглобулины Е
 - б) иммуноглобулины А г) иммуноглобулины G
- 18) Антитела образуются в ответ на:
 - а) облучение УФ в) высокую температуру
 - б) антиген г) раздражитель

- 19) Способность антигена взаимодействовать с антителами, которые выработались в ответ на его введение, называется:
- а) толерантность в) специфичность
 - б) иммуногенность г) реактивность
- 20) Попав в организм, антигены способствуют выработке:
- а) лизина
 - в) комплемента
 - б) С-реактивного белка
 - г) антител

ПК 4.3. Регистрировать результаты проведенных исследований

- 25) Антитела, взаимодействуя с растворимым антигеном, вызывают:
- а) растворение антигена г) склеивание антигенов
 - б) подготовку микроорганизмов к фагоцитозу в) осаждение антигенов
- 26) Ученый, разработавший теорию клеточного иммунитета:
- а) Луи Пастер в) П.Эрлих
 - б) И.И.Мечников г) Д.И. Ивановский
- 27) К специфическим факторам защиты относят:
- а) интерферон в) антитела
 - б) фагоцитоз г) антигены
- 28) Агглютинины - это антитела:
- а) склеивающие микробные клетки
 - б) убивающие микроорганизмы, без изменения их формы в) осаждающие клетки микроорганизмов
 - г) осаждающие клетки микроорганизмов
- 29) Действие вакцины БЦЖ основано на создании:
- а) наследственного иммунитета
 - б) нестерильного иммунитета
 - в) стерильного иммунитета г) видового иммунитета
- 30) Главными регуляторами иммунного ответа являются:
- а) В-лимфоциты в) макрофаги
 - б) Т-хелперы г) Т-киллеры
- 31) Для профилактики дифтерии используется вакцина:
- а) БЦЖ
 - б) ОПВ
 - в) СЭБИНА
 - г) АКДС
- 32)
- а) Способностью производить антитела обладают: В-лимфоциты в) Т-лимфоциты
 - б) лейкоциты г) тромбоциты
- 33)
- а) Средствами иммунотерапии инфекционных больных являются: бактериофаги в) антибиотики
 - б) сыворотки г) сульфаниламиды
- 35) Невосприимчивость к некоторым инфекционным заболеваниям новорожденного, находящегося на грудном вскармливании, является примером:
- а) естественного пассивного иммунитета б) приобретенного пассивного иммунитета в) естественного активного иммунитета
 - г) приобретенного активного иммунитета

ПК 4.4. Проводить утилизацию отработанного материала, дезинфекцию и стерилизацию использованной лабораторной посуды, инструментария, средств защиты.

- 1) Микроорганизмы, синтезирующие из простых неорганических веществ свои сложные органические вещества, это:
 - а) автотрофы;
 - в) сапрофиты
 - б) гетеротрофы;
 - г) паразиты
- 2) Вода в клетке микроорганизма составляет:
 - а) 15-30% в) 50%
 - б) 70-85 г) 40%
- 3) Ферменты – это:
 - а) Липополисахариды
 - г) неорганические вещества
 - б) сложные белковые вещества
 - в) простые органические вещества
- 4) Среда, изменяющаяся при росте микроорганизмов:
 - а) индикаторная
 - в) дифференциальная
 - б) элективная
 - г) консервирующая
- 5) Белковое вещество, имеющее определенную окраску:
 - а) фермент
 - в) гормон
 - б) ароматическое вещество
 - г) пигмент
- б) Среда, благоприятная для данного вида микроорганизмов:
 - а) индикаторная
 - в) элективная
 - б) дифференциальная
 - г) консервирующая
- 7) Питательные вещества в растворенном виде проникают в клетку путем:
 - а) переноса веществ молекулами-переносчиками
 - б) выделения ферментов наружу г) все перечисленное верно в) диффузии
- 8) Микроорганизмы, размножающиеся без доступа кислорода:
 - а) облигатные аэробы
 - в) факультативные анаэробы
 - б) облигатные анаэробы
 - г) факультативные аэробы
- 9) Брожение происходит:
 - а) в присутствии кислорода
 - в) без доступа кислорода
 - б) в присутствии азота
 - г) под действием ферментов
- 10) Рост микроорганизмов это:
 - а) увеличение количества особей
 - б) увеличение размеров микроорганизмов
 - в) появление новых свойств у микроорганизмов

4.2. Комплект материалов по оценке результатов самостоятельной работы

Самостоятельная работа студента включает в себя подготовку конспектов для практических занятий, а также поиск (подбор) и обзор литературы и иных источников информации по темам занятий.

Конспектирование. Конспект – краткая схематическая запись основного содержания научной работы. Целью является не переписывание произведения, а выявление его логики, системы доказательств, основных выводов. Хороший конспект должен сочетать полноту изложения с краткостью. В зависимости от цели, конспекты могут быть монографическими, селективными, сводными. Монографический конспект составляется, если стоит задача глубокого изучения определенной работы. Выборочный конспект (селективный) необходим, когда стоит цель извлечь из текста информацию по определенной теме. Сводный конспект составляется, если необходимо проработать несколько различных текстов для подготовки, например, доклада, реферата и др. Конспектирование книги или статьи существенно отличается от конспектирования лекции. Сначала необходимо прочитать весь текст, чтобы понять его суть. Только после того как уяснен общий смысл текста и его внутренние содержательно–логические взаимосвязи, можно конспектировать. Конспектирование начинается с записи фамилии, инициалов автора и названия работы, а также выходных данных источника.

Критерии оценки конспекта:

Оценка «5» выставляется, если тема проработана, прочитан материал источников, выбрано главное и второстепенное, установлена логическая связь между элементами темы, выделены ключевые слова и понятия, конспект написан лаконично с применением системы условных сокращений.

Оценка «4» выставляется если, прочитан материал источников по законспектированной теме, выбрано главное и второстепенное, установлена логическая связь между элементами темы, конспект написан лаконично с применением системы условных сокращений, оформлен аккуратно.

Оценка «3» выставляется если, текст конспекта оформлен, однако тема изложена фрагментарно и не полностью.

Оценка «2» выставляется, если конспект не выполнен.

Работа с литературой и иными источниками информации.

Любая форма самостоятельной работы студента начинается с изучения соответствующей литературы в библиотеке, дома, Интернет–источниках. К каждой теме учебной дисциплины подобрана основная и дополнительная литература (см. РПД соответствующей дисциплины ОП СПО). Основная литература – это учебники и учебные пособия. Дополнительная литература – это монографии, сборники научных трудов, журнальные и газетные статьи, различные справочники, энциклопедии, интернет–ресурсы.

Рекомендации студенту:

– выбранную монографию или статью целесообразно внимательно просмотреть. В книгах следует ознакомиться с оглавлением и научно–справочным аппаратом, прочитать аннотацию и предисловие. Целесообразно ее пролистать, рассмотреть иллюстрации, таблицы, диаграммы, приложения. Такое поверхностное ознакомление позволит узнать, какие главы следует читать внимательно, а какие прочитать быстро;

– в книге или журнале, принадлежащие самому студенту, ключевые позиции можно выделять маркером или делать пометки на полях. При работе с Интернет–источником целесообразно также выделять важную информацию;

– если книга или журнал не являются собственностью студента, то целесообразно записывать номера страниц, которые привлекли внимание. Позже следует вернуться к ним, перечитать или переписать нужную информацию. Физическое действие по записыванию помогает прочно заложить данную информацию в «банк памяти».

Студенту целесообразно уже на втором курсе создать личный каталог (список, перечень) просмотренной и прочитанной литературы, который будет постоянно пополняться. Этот каталог может быть алфавитным и тематическим, он может располагаться на бумажных носителях (тетрадь, карточки) или находиться в вашем компьютере в специальной папке. Не ленитесь, делайте библиографическую запись каждой книги, статьи, которую читаете, вне зависимости от того, насколько значимой она вам показалась в данный момент. Полезно также в своем каталоге отмечать местонахождение источника (университетская или городская библиотека, кафедра, электронный адрес, домашняя библиотека однокурсника и др.). Грамотно составленный каталог позволит вам сэкономить время при написании исследовательских работ.

4.3. Комплект материалов для промежуточной аттестации по результатам освоения дисциплины

Вопросы для дифференцированного зачета

1. Предмет и задачи медицинской микробиологии и иммунологии. История развития микробиологии и иммунологии. Роль микроорганизмов в жизни человека и общества.
2. Основные таксономические категории (род, вид, чистая культура, штамм, клон, разновидность). Название вида микроорганизмов в соответствии с бинарной номенклатурой.
3. Экология микроорганизмов. Микрофлора почвы, воды, воздуха. Роль почвы, воздуха, воды, пищевых продуктов в распространении возбудителей инфекционных болезней.
4. Действие факторов окружающей среды (физических, химических, биологических) на микроорганизмы.
5. Уничтожение микроорганизмов в окружающей среде. Дезинфекция. Асептика и антисептика
6. Уничтожение микроорганизмов в окружающей среде. Стерилизация. Асептика и антисептика
7. «Инфекция», «инфекционный процесс». Особенности инфекционного процесса. Факторы, влияющие на возникновение, течение и исход инфекционного процесса.
8. «Инфекционная болезнь», периоды инфекционной болезни.
9. Классификация микроорганизмов по степени патогенности. Патогенность и вирулентность. Факторы патогенности.
10. Классификации инфекционных болезней.
11. Понятие об эпидемическом процессе. Источник инфекции, механизм, факторы и пути передачи инфекции. Восприимчивость к инфекции. Организация противоэпидемической работы.
12. Понятие об иммунитете. Виды иммунитета. Значение иммунитета для человека и общества.
13. Неспецифические и специфические формы защиты организма, их взаимосвязь.
14. Центральные и периферические органы иммунной системы, иммунокомпетентные клетки, виды и функции.
15. Антигены, определение, свойства, виды. Антитела, определение, виды, свойства. Антителообразование, взаимодействие антитела с антигеном.
16. Динамика антителообразования, первичный и вторичный иммунный ответ.
17. Иммунологическая память, иммунологическая толерантность, значение, область применения. Аллергия, виды аллергенов, классификация аллергических реакций.
18. Серологические исследования: фазы, цели, виды, применение.
19. Иммунный статус. Патология иммунной системы. Иммунодефицитные состояния.
20. Вакцины, определение, состав, назначение, классификация, примеры.

21. Иммунные сыворотки, назначение, классификация, примеры.
22. Структура бактериальной клетки: основные и дополнительные структуры, их состав и назначение.
23. Особенности морфологии микоплазм, хламидий, риккетсий, актиномицетов.
24. Классификация микроорганизмов: кокковидные, палочковидные, извитые микроорганизмы.
25. Химический состав бактериальной клетки. Ферменты бактерий. Питание, дыхание, рост и размножение бактерий.
26. Питательные среды, их назначение, применение. Требования, предъявляемые к питательным средам.
27. Условия культивирования бактерий. Приборы для культивирования микроорганизмов. Особенности культивирования анаэробов.
28. Виды питательных сред. Преимущества готовых сухих питательных сред.
29. Возбудители бактериальных кишечных инфекций. Источники и пути заражения. Характерные клинические проявления. Профилактика распространения инфекций.
30. Возбудители бактериальных респираторных инфекций. Источники и пути заражения. Характерные клинические проявления. Профилактика распространения инфекций.
31. Возбудители бактериальных кровяных инфекций. Источники и пути заражения. Характерные клинические проявления. Профилактика распространения инфекций.
32. Возбудители бактериальных инфекций наружных покровов. Источники и пути заражения. Характерные клинические проявления. Профилактика распространения инфекций.
33. Антибактериальные средства, механизм их действия, классификации. Общая характеристика механизмов устойчивости бактерий к антибактериальным препаратам.
34. Классификация грибов. Морфология грибов. Особенности питания и дыхания грибов. Культивирование грибов, оптимальные условия для культивирования.
35. Возбудители грибковых кишечных инфекций – микотоксикозов. Источники инфекций, пути заражения. Характерные клинические проявления. Профилактика распространения инфекций.
36. Возбудители грибковых респираторных инфекций, их классификация. Источники инфекций, пути заражения. Характерные клинические проявления. Профилактика распространения инфекций.
37. Возбудители грибковых инфекций наружных покровов. Источники инфекций, пути заражения. Характерные клинические проявления. Профилактика распространения инфекций. Противогрибковые препараты. Особенности противогрибкового иммунитета.
38. Общая характеристика и классификация простейших. Особенности их морфологии и жизнедеятельности.
39. Возбудители протозойных кишечных инвазий. Источник инвазии, путь заражения. Характерные клинические проявления, профилактика распространения.
40. Возбудители протозойных кровяных инфекций. Источник инвазии, путь заражения. Характерные клинические проявления, профилактика распространения.
41. Возбудители протозойных инвазий мочеполовых путей. Источник инвазии, путь заражения. Характерные клинические проявления, профилактика распространения. Противопротозойные препараты. Особенности иммунитета при протозойных инфекциях.
42. Общая характеристика и классификация гельминтов. Особенности морфологии и жизнедеятельности гельминтов. Патогенетическое воздействие на организм человека
43. Источники инвазии, пути распространения и заражения гельминтами. Характерные клинические проявления гельминтозов. Профилактика гельминтозов.
44. Особенности классификации вирусов. Структура вирусов, просто и сложно устроенные вирусы. Формы и размеры вирионов.

45. Методы культивирования и обнаружения вирусов.
46. Взаимодействие вируса с клеткой: продуктивный и интегративный типы взаимодействия. Противовирусные препараты. Особенности противовирусного иммунитета.
47. Бактериофаги, их свойства и применение в диагностике, профилактике и лечении инфекционных болезней.
48. Возбудители вирусных кишечных инфекций. Источники и пути заражения. Характерные клинические проявления. Профилактика распространения инфекций.
49. Возбудители вирусных респираторных инфекций. Источники и пути заражения. Характерные клинические проявления. Профилактика распространения инфекций.
50. Возбудители вирусных кровяных инфекций. Источники и пути заражения. Характерные клинические проявления. Профилактика распространения инфекций.
51. Возбудители вирусных инфекций наружных покровов. Источники и пути заражения. Характерные клинические проявления. Профилактика распространения инфекций.
52. Понятие «нормальная микрофлора человека». Функции нормальной микрофлоры. Основные микробные биотопы.
53. Дисбактериоз, причины, симптомы, методы исследования, корреляция.
54. Устройство микробиологической лаборатории
55. Правила поведения и работы в микробиологической лаборатории
56. Микроскоп: составные части, правила работы, уход. Виды микроскопии.
57. Автоклав: устройство, принцип работы. Техника безопасности при работе.
58. Методы исследования микроорганизмов.
59. Общие требования к сбору и доставке проб биологического материала для микробиологического исследования
60. Подготовка лабораторной стеклянной посуды к стерилизации.
61. Стерилизуемый материал и режимы стерилизации в автоклаве и сухожаровом шкафу.
62. Приготовление исходного 10 % (основного) раствора хлорной извести. Рабочий раствор.
Основные группы дезинфектантов. Факторы, влияющие на выбор дезинфицирующего средства.
63. Правила забора крови для проведения иммунологических исследований. Получение сыворотки крови
64. Основные принципы иммунопрофилактики.
65. Национальный календарь профилактических прививок
66. Постановка реакции агглютинации на стекле, учет результатов
67. Приготовление фиксированного препарата и окраска его по Граму
68. Приготовление препарата «раздавленная капля»
69. Этапы приготовления питательной среды
70. Разлив плотной питательной среды в чашки Петри, в пробирки.
71. Посев материала на плотные питательные среды в чашки Петри, в пробирки, посев
материала в жидкие питательные среды.
72. Изучение культуральных и биохимических свойств бактерий.
73. Определение чувствительности микроорганизмов к антибиотикам методом дисков
74. Техника приготовления препаратов для микроскопирования при дерматомикозах.
75. Техника приготовления нативного мазка и мазка, окрашенного раствором Люголя для
выявления простейших кишечника.

76. Техника приготовления мазка крови и толстой капли крови для выявления простейших.
77. Макроскопический метод обнаружения гельминтов.
78. Техника приготовления нативного мазка для обнаружения яиц и личинок гельминтов.
79. Техника приготовления препарата по Като.
80. Прямой и непрямой иммуноферментный анализ, проведение, применение.
81. Полимеразная цепная реакция, этапы проведения, преимущества.

5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация программы учебной дисциплины предполагает наличие учебной лаборатории №134 «Лаборатория лабораторных микробиологических исследований»

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

1. Биореактор RTS-1C
2. Система очистки воды Labaqua HPLC, Biosan
3. ДНК-амплификатор CFX96
4. BioRad, Сингапур
5. Камера электрофорезная горизонтальная с интегрированным источником питания Mupld-exU,
6. Термостат твердотельный с таймером «Термит» для пробирок 40x1,5мл, 28x0,5мл
7. Вортекс универсальный MSV-3500, Biosan,
8. Нанопоровый секвенатор с комплектом принадлежностей и реагентами для запуска MiniON, Oxford Nanopore Technologies
9. ПЦР-бокс с Уф-рециркулятором Biosan,
10. Центрифуга-вортекс CM-60M на12x1,5-2м с двумя роторами Elmi CM-50M,
11. Термоциклер для аплификации нуклеиновых кислот T100Termal Cyler
12. BS-010203-AAG
13. Микроскоп для лабораторных исследований Olimpus, Япония
14. Автоклав горизонтальный автоматический лабораторный 3850 EL, Tuttnauer
15. Бокс микробиологической безопасности БМБ-II «Ламинар-С»
16. Термостат суховоздушный ТВ-80-1
17. рН метр/ионметр S220-Bio Metter Toledo
18. Спектрофотометр 325-1100 нм, Genesus 40, расщепленный луч, спектральная щель 5nm, Termo FS
19. Ламинарный бокс с вертикальным током воздуха, КВАЗАР
20. Стол островной лабораторный - 1 шт.
21. Стол лабораторный электрифицированный - 2 шт.
22. Стол передвижной - 2 шт.
23. Тумба подкатная - 2 шт.
24. Стол-мойка - 1 шт.
25. Сушильный стеллаж - 2 шт.
26. Стол офисный - 1 шт.

27. Кресло лабораторное - 12 шт.
28. Шкаф для хранения реактивов - 1 шт.
29. Шкаф для посуды - 2 шт.
30. Шкаф навесной - 2 шт.
31. Дистиллятор - 1 шт.
32. Плитка электрическая - 2 шт.

Реализация программы учебной дисциплины предполагает наличие:

Актальный зал.

Перечень основного оборудования:

1. Стулья - 138 шт.
2. Скамья ученическая - 1 шт.
3. Стол для преподавателя - 2 шт.
4. Стул для преподавателя - 1 шт.
5. Проекционный экран - 1 шт.
6. Ноутбук – 1 шт.
7. Колонки – 4 шт.
8. Кафедра – 1 шт.

Перечень программного обеспечения:

Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 1500- 2499
Node 1 year Educational Renewal License
Операционная система Microsoft Windows 10
Adobe Reader XI (11.0.08) - Russian Adobe Systems Incorporated 10.11.2014 187, 00
MB 11.0.08
7-Zip 9.20
Microsoft Office Профессиональный плюс 2007

Библиотека, читальный зал с выходом в сеть Интернет.

Перечень основного оборудования:

1. Стол-104 шт.
2. Стул – 104 шт.
3. Компьютер PentiumDCE5700\DDR2 RWLG с выходом в сеть «Интернет», клавиатура, мышь – 25 шт.
4. Компьютерный стол – 23 шт.
5. Кафедра – 1 шт.
6. Рояль – 1 шт.
7. Шкаф – 1шт.
8. Выставочный стеллаж – 8 шт.
9. Телевизор – 1 шт.

Перечень программного обеспечения:

1С:Предприятие 8.2 (8.2.18.61) учебная
Adobe Photoshop CS3
Adobe Dreamweaver CS3
CorelDRAW Graphics Suite X3
Операционная система Microsoft Windows Vista Business Russian
Nero 8
Операционная система «Альт Образование»

Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 1500-2499
Node 1 year Educational Renewal Licence

Аудитория № 207 «Помещение для самостоятельной работы обучающихся».

Перечень основного оборудования:

1. Кресло – 11 шт.
2. Стол лабораторный – 10 шт.
3. Стул преподавателя – 1 шт.
4. Компьютер с возможностью подключения к сети Интернет – 10 шт.
5. Коммутатор – 2 шт.

Перечень программного обеспечения:

Операционная система Microsoft Windows 10 Profession

Autodesk AutoCAD 2019

Autodesk Fusion360 2019

Autodesk Maya 2019

Adobe creative cloud

Adobe Dreamweaver 2020

Adobe Photoshop 2020

Adobe Illustrator 2020

Adobe Premiere Pro 2020

Adobe Media Encoder 2020

Corel DRAW 2019

Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 1500-2499
Node 1 year Educational Renewal Licence
Microsoft Office Профессиональный плюс 2007

5.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Зверев, В. В. Основы микробиологии и иммунологии : учебник / под ред. В. В.Зверева, М. Н. Бойченко. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 368 с. : ил. - 368 с. - ISBN978-5-9704-5482-4. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL:<https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970454824.html>
2. Камышева, К. С. Основы микробиологии и иммунологии : учебное пособие / К. С. Камышева. – Ростов-на-Дону : Феникс, 2020. – 383 с. : ил. – (Среднее медицинское образование). – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=601646>

Дополнительные источники:

1. Емцев, В. Т. Микробиология: учебник для среднего профессионального образования /В. Т. Емцев, Е. Н. Мишустин. —8-е изд., испр. И доп. —Москва :ИздательствоЮрайт,2020. — 428 с. — (Профессиональное образование). —ISBN 978-5-534-09738-2.—Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL:<https://urait.ru/bcode/471796>
2. Емцев, В. Т. Основы микробиологии : учебник для среднего профессионального образования /В. Т. Емцев,Е. Н. Мишустин. —Москва :Издательство Юрайт,2020. —248 с. —(Профессиональное образование). —ISBN 978-5-534-11718-9.— Текст: электронный//ЭБС Юрайт[сайт].—URL:<https://urait.ru/bcode/471810>

Интернет-ресурсы:

1. Полнотекстовая база данных «Консультант студента. Электронная библиотека медицинского вуза». URL: <http://www.studmedlib.ru>.
2. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн». URL: <http://biblioclub.ru>.
3. Российский Микробиологический Портал <https://microbius.ru/>

6. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Обучение инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется в соответствии с:

Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования (Приказ Министерства образования и науки РФ от 24 августа 2022 г. № 762);

Методическими рекомендациями по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса (утверждены 08.04.2014 г. № АК-44/05вн);

Требованиями к организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в профессиональных образовательных организациях, в том числе оснащенности образовательного процесса (утверждены 26.12.2013 № 06-2412вн).

Методическими рекомендациями по реализации образовательных программ среднего профессионального образования и профессионального обучения лиц с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий (утверждены МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ 10.04.2020г. № 05-398)