

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Кафедра фундаментальной и прикладной микробиологии

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ**  
**по самостоятельной внеаудиторной работе на тему: Клиническая и санитарная**  
**микробиология**

Практика-Проектно-технологическая практика «Прикладная микробиология»  
Специальность 06.05.01 Биоинженерия и биоинформатика  
Курс 4  
Семестр 7

Уфа 2023

Рецензенты:

1. Главный научный сотрудник Института биохимии и генетики – обособленного структурного подразделения ФГБНУ Уфимского федерального исследовательского центра Российской академии наук, д.б.н., профессор А.В. Чемерис
2. Декан биологического факультета ФГБОУ ВО «Уфимский университет науки и технологий», заведующий кафедрой биохимии и биотехнологии, д.б.н., профессор, почетный работник ВПО РФ, Заслуженный деятель наук РБ, Отличник образования РБ, награжден медалью «За вклад в реализацию государственной политики в области образования» С.А. Башкатов

Автор:

Гимранова И.А., к.м.н., исполняющий обязанности заведующего кафедрой фундаментальной и прикладной микробиологии

Утверждена на заседании №7 кафедры фундаментальной и прикладной микробиологии от 18.04.2023

## **Тема:** Клиническая и санитарная микробиология

**Цель изучения темы:** Изучить методы микробиологической диагностики инфекций дыхательных путей.

**Задачи** (рассмотреть, обучить, изучить):

- приобретение студентами знаний в области клинической и санитарной микробиологии узнать и усвоить основные положения дисциплины по части:

- нозологических форм и их этиологической структуры,
- правил взятия биологического материала,
- критерий этиологической значимости бактериальных находок;
- нормальной микрофлоры окружающей среды (воды, воздуха, почвы),
- роли микроорганизмов в круговороте веществ,
- принципы проведения санитарно-микробиологических исследований,
- основные группы санитарно-показательных микроорганизмов,
- методы обнаружения патогенных микроорганизмов во внешней среде,
- основные объекты санитарно-микробиологических исследований,
- микробиологическая диагностика пищевых отравлений микробной этиологии,
- санитарно-микробиологический контроль лечебно-профилактических учреждений,
- санитарная микробиология лекарственных форм и аптечной среды.

- обучение студентов важнейшим методам клинической и санитарной микробиологии, позволяющим:

- осуществлять сбор материала для микробиологических исследований;
- выделять чистую культуру микроорганизмов из исследуемого материала и идентифицировать её;
- определять чувствительность бактерий к фагам и антибиотикам и оценивать результаты этих исследований;
- проводить серологические реакции агглютинации, преципитации и т.д., интерпретировать полученные данные,
- проводить и давать заключение по бактериологическому исследованию;
- осуществлять отбор проб для санитарно-микробиологических исследований (вода, воздух, почва, пищевые продукты, смывы с поверхностей);
- проводить пробоподготовку для санитарно-микробиологических исследований (фильтрование проб, просеивание, разведение, гомогенизацию и т.д.);
- определять санитарно-показательные микроорганизмы различными методами;
- проводить учет результатов и давать заключение по санитарно-бактериологическому исследованию;

**должен владеть** методами самостоятельной работы с учебной, научной и справочной литературой

**должен уметь**

оперировать основными понятиями клинической и санитарной микробиологии

**Задания для самостоятельной контактной работы обучающихся по указанной теме:**

1) Ознакомиться с теоретическим материалом по теме «Введение в биоинженерию и биоинформатику» с использованием конспектов лекций и рекомендуемой учебной литературой.

2) Проверить свои знания с использованием тестового контроля

1. Существенность гена у патогенного организма - кодируемый геном - продукт, необходимый для:

1. размножения клетки
2. поддержания жизнедеятельности
3. инвазии в ткани
4. инактивации антимикробного вещества
5. идентификации гена

2. Гены house keeping у патогенного микроорганизма экспрессируются:

1. в инфицированном организме хозяина
2. всегда
3. только на искусственных питательных средах
4. под влиянием индукторов
5. под влиянием ингибиторов

3. Протеомика характеризует состояние микробного патогена по:

1. ферментативной активности
2. скорости роста
3. экспрессии отдельных белков
4. нахождению на конкретной стадии ростового цикла
5. метаболизму

4. Для получения протопластов из клеток грибов используется:

1. лизоцим
2. трипсин
3. «улиточный фермент»
4. пепсин
5. солизим

5. По химической природе ферменты – это:

- а) белки;
- б) углеводы;
- в) липиды;
- г) металлы.

6. Свойство  $\beta$ -лактамов, из-за которого их следует, согласно GMP, производить в отдельных помещениях:

1. общая токсичность
2. хроническая токсичность
3. эмбриотоксичность
4. аллергенность
5. пирогенность

7. Преимуществом генноинженерного инсулина является:

1. высокая активность
2. меньшая аллергенность
3. меньшая токсичность
4. большая стабильность

8. Трансферазы осуществляют:

1. катализ окислительно-восстановительных реакций
  2. перенос функциональных групп на молекулу воды
  3. катализ реакций присоединения по двойным связям
  4. катализ реакций переноса функциональных групп на субстрат
  5. катализ гидролитического расщепления связей
9. При разгоне ДНК в агарозном геле ближе к стартовой линии окажутся фрагменты
1. короткие
  2. длинные
  3. короткие
10. Имобилизация индивидуальных ферментов ограничивается:
1. высокой лабильностью фермента
  2. наличием у фермента кофермента
  3. наличием у фермента субъединиц
  4. принадлежностью фермента к гидролазам
  5. принадлежностью фермента к лигазам
11. Для необратимого связывания ДНК с нитроцеллюлозой необходимы высокая температура и
1. обычное давление
  2. высокое давление
  3. низкое давление
  4. вакуум
12. Ферментативный сиквенс ДНК предложил
1. Максам
  2. Гилберт
  3. Сэнгер
  4. Сэвидж

**Формы контроля освоения заданий по самостоятельной внеаудиторной работе по данной теме тестовые задания.**

#### **Рекомендуемая литература**

1. Электронно-библиотечная система «Лань» <http://e.lanbook.com>
2. Электронно-библиотечная система «Консультант студента» для ВПО [www.studmedlib.ru](http://www.studmedlib.ru)
3. Электронно-библиотечная система «ЮРАЙТ» <https://www.biblio-online.ru>
4. База данных «Электронная учебная библиотека» <http://library.bashgmu.ru>
5. Электронно-библиотечная система eLIBRARY. Коллекция российских научных журналов по медицине и здравоохранению <http://elibrary.ru>

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Кафедра фундаментальной и прикладной микробиологии

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ**  
**по самостоятельной внеаудиторной работе на тему: Микробиологическая**  
**диагностика неспецифических инфекций систем и органов человека**

Практика-Проектно-технологическая практика «Прикладная микробиология»  
Специальность 06.05.01 Биоинженерия и биоинформатика  
Курс 4  
Семестр 7

Уфа 2023

Рецензенты:

1. Главный научный сотрудник Института биохимии и генетики – обособленного структурного подразделения ФГБНУ Уфимского федерального исследовательского центра Российской академии наук, д.б.н., профессор А.В. Чемерис
2. Декан биологического факультета ФГБОУ ВО «Уфимский университет науки и технологий», заведующий кафедрой биохимии и биотехнологии, д.б.н., профессор, почетный работник ВПО РФ, Заслуженный деятель наук РБ, Отличник образования РБ, награжден медалью «За вклад в реализацию государственной политики в области образования» С.А. Башкатов

Автор:

Гимранова И.А., к.м.н., исполняющий обязанности заведующего кафедрой фундаментальной и прикладной микробиологии

Утверждена на заседании №7 кафедры фундаментальной и прикладной микробиологии от 18.04.2023

**Тема:** Микробиологическая диагностика неспецифических инфекций систем и органов человека.

**Цель изучения темы:** приобрести полный объем систематизированных теоретических знаний по микробиологической диагностике неспецифических инфекций систем и органов человека.

**Задачи** (рассмотреть, обучит, изучить):

- приобретение студентами знаний в области клинической и санитарной микробиологии узнать и усвоить основные положения дисциплины по части:
  - нозологических форм и их этиологической структуры,
  - правил взятия биологического материала,
  - критерий этиологической значимости бактериальных находок;
  - нормальной микрофлоры окружающей среды (воды, воздуха, почвы),
  - роли микроорганизмов в круговороте веществ,
  - принципы проведения санитарно-микробиологических исследований,
  - основные группы санитарно-показательных микроорганизмов,
  - методы обнаружения патогенных микроорганизмов во внешней среде,
  - основные объекты санитарно-микробиологических исследований,
  - микробиологическая диагностика пищевых отравлений микробной этиологии,
  - санитарно-микробиологический контроль лечебно-профилактических учреждений,
  - санитарная микробиология лекарственных форм и аптечной среды.
- обучение студентов важнейшим методам клинической и санитарной микробиологии, позволяющим:
  - осуществлять сбор материала для микробиологических исследований;
  - выделять чистую культуру микроорганизмов из исследуемого материала и идентифицировать её;
  - определять чувствительность бактерий к фагам и антибиотикам и оценивать результаты этих исследований;
  - проводить серологические реакции агглютинации, преципитации и т.д., интерпретировать полученные данные,
  - проводить и давать заключение по бактериологическому исследованию;
  - осуществлять отбор проб для санитарно-микробиологических исследований (вода, воздух, почва, пищевые продукты, смывы с поверхностей);
  - проводить пробоподготовку для санитарно-микробиологических исследований (фильтрование проб, просеивание, разведение, гомогенизацию и т.д.);
  - определять санитарно-показательные микроорганизмы различными методами;
  - проводить учет результатов и давать заключение по санитарно-бактериологическому исследованию;

**должен владеть** методами самостоятельной работы с учебной, научной и справочной литературой



**должен уметь:** оперировать основными понятиями клинической и санитарной микробиологи

**Задания для самостоятельной внеаудиторной работы студентов по указанной теме:**

1) Ознакомиться с теоретическим материалом по теме занятия с использованием конспектов лекций, рекомендуемой учебной литературы.

2) Ответить на вопросы для самоконтроля (решение студентами индивидуальных наборов тестов по теме).

Выберите один правильный ответ

1. В ПАТОГЕНЕЗЕ ДИФТЕРИИ НАИБОЛЬШЕЕ ЗНАЧЕНИЕ ИМЕЮТ:

- 1) местный воспалительный процесс на месте внедрения возбудителя
- 2) бактеремия
- 3) токсинемия
- 4) поражение стенок кровеносных сосудов
- 5) лихорадка

2. КАКИЕ ФЕРМЕНТЫ ИНАКТИВИРУЮТ АНТИБИОТИКИ ПЕНИЦИЛЛИНОВОГО И ЦЕФАЛОСПОРИНОВОГО РЯДА?

- 1) беталактамаза
- 2) каталаза
- 3) пероксидаза

3. ПРИЧИНАМИ, НЕ ПОЗВОЛЯЮЩИМИ ЛИКВИДИРОВАТЬ ДИФТЕРИЮ, ЯВЛЯЮТСЯ:

- 1) отсутствие напряженного иммунитета после переболевания дифтерией
- 2) носительство токсигенных штаммов коринебактерий
- 3) возможность фаговой конверсии нетоксигенных бактерий
- 4) очень активный механизм передачи инфекции
- 5) антитоксический характер иммунитета, создаваемый вакцинами

4. НАИБОЛЕЕ ХАРАКТЕРНЫЕ МЕСТА ЛОКАЛИЗАЦИИ СИНЕГНОЙНОЙ ИНФЕКЦИИ У ОЖОГОВЫХ БОЛЬНЫХ:

- 1) кожа
- 2) легкие
- 3) моча
- 4) кровь
- 5) прямая кишка

5. НАИБОЛЕЕ АКТИВНЫМИ АНТИБИОТИКАМИ В ОТНОШЕНИИ ШТАММОВ СИНЕГНОЙНОЙ ПАЛОЧКИ ЯВЛЯЮТСЯ:

- 1) гентамицин
- 2) карбенициллин
- 3) цефотаксим
- 4) амикацин
- 5) полимиксин

6. ДЛЯ ОЦЕНКИ РОЛИ УСЛОВНО-ПАТОГЕННЫХ МИКРООРГАНИЗМОВ В ВОЗНИКНОВЕНИИ ИНФЕКЦИОННОГО ПРОЦЕССА ИСПОЛЬЗУЮТ:

- 1) выделение из крови
- 2) выделение микроорганизмов из мочи ( 10 / мл)
- 3) обнаружение небольшого количества УПБ в фекалиях
- 4) выделение микроорганизмов из спинномозговой жидкости
- 5) обнаружение микроорганизмов в фекалиях выше  $10 \times 6 - 10 \times 7$  м. кл./ г.

7. ДЛЯ БАКТЕРИОЛОГИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ КРОВИ У ВЗРОСЛОГО НЕОБХОДИМО ПОСЕЯТЬ МАТЕРИАЛА НЕ МЕНЕЕ:

- 1) 0,1 мл.
- 2) 1,0 мл.
- 3) 5 мл.
- 4) 10 мл.

8. ДЛЯ БАКТЕРИОЛОГИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ КРОВИ У ДЕТЕЙ НЕОБХОДИМО ПОСЕЯТЬ МАТЕРИАЛА НЕ МЕНЕЕ:

- 1) 0,1 мл.
- 2) 0,5 мл.
- 3) 1,0 мл.
- 4) 5,0 мл.

9. ПРИ ИССЛЕДОВАНИИ СПИННОМОЗГОВОЙ ЖИДКОСТИ И ПЕРЕДАЧИ МАТЕРИАЛА ДЛЯ ПОСЕВА НЕОБХОДИМО ПОДДЕРЖИВАТЬ ТЕМПЕРАТУРУ

- 1)  $0^{\circ}\text{C}$
- 2)  $+4^{\circ}\text{C}$
- 3)  $+20-22^{\circ}\text{C}$
- 4)  $+37^{\circ}\text{C}$

10. НА НАЛИЧИЕ ВОСПАЛИТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА У БОЛЬНОГО ПРИ ПОСЕВЕ МОЧИ УКАЗЫВАЕТ СЛЕДУЮЩАЯ СТЕПЕНЬ БАКТЕРИУРИИ:

- 1)  $10^5$  м.кл./мл.
- 2)  $10^4$  м.кл./мл.
- 3)  $10^2$  м.кл./мл.

**Формы контроля освоения заданий по самостоятельной внеаудиторной работе по данной теме тестовые задания.**

### **Рекомендуемая литература**

1. Электронно-библиотечная система «Лань» <http://e.lanbook.com>
2. Электронно-библиотечная система «Консультант студента» для ВПО  
[www.studmedlib.ru](http://www.studmedlib.ru)
3. Электронно-библиотечная система «ЮРАЙТ» <https://www.biblio-online.ru>
4. База данных «Электронная учебная библиотека» <http://library.bashgmu.ru>
5. Электронно-библиотечная система eLIBRARY. Коллекция российских научных журналов по медицине и здравоохранению <http://elibrary.ru>

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Кафедра фундаментальной и прикладной микробиологии

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ**  
**по самостоятельной внеаудиторной работе на тему: Санитарная микробиология**  
**окружающей среды**

Практика-Проектно-технологическая практика «Прикладная микробиология»  
Специальность 06.05.01 Биоинженерия и биоинформатика  
Курс 4  
Семестр 7

Уфа 2023

Рецензенты:

1. Главный научный сотрудник Института биохимии и генетики – обособленного структурного подразделения ФГБНУ Уфимского федерального исследовательского центра Российской академии наук, д.б.н., профессор А.В. Чемерис
2. Декан биологического факультета ФГБОУ ВО «Уфимский университет науки и технологий», заведующий кафедрой биохимии и биотехнологии, д.б.н., профессор, почетный работник ВПО РФ, Заслуженный деятель наук РБ, Отличник образования РБ, награжден медалью «За вклад в реализацию государственной политики в области образования» С.А. Башкатов

Автор:

Гимранова И.А., к.м.н., исполняющий обязанности заведующего кафедрой фундаментальной и прикладной микробиологии

Утверждена на заседании №7 кафедры фундаментальной и прикладной микробиологии от 18.04.2023

## **Тема:** «Санитарная микробиология окружающей среды»

**Цель изучения темы:** приобрести полный объем систематизированных теоретических знаний по клинике и эпидемиологии внутрибольничных инфекций.

### **Задачи:**

- приобретение студентами знаний в области клинической и санитарной микробиологии узнать и усвоить основные положения дисциплины по части:
  - нозологических форм и их этиологической структуры,
  - правил взятия биологического материала,
  - критерий этиологической значимости бактериальных находок;
  - нормальной микрофлоры окружающей среды (воды, воздуха, почвы),
  - роли микроорганизмов в круговороте веществ,
  - принципы проведения санитарно-микробиологических исследований,
  - основные группы санитарно-показательных микроорганизмов,
  - методы обнаружения патогенных микроорганизмов во внешней среде,
  - основные объекты санитарно-микробиологических исследований,
  - микробиологическая диагностика пищевых отравлений микробной этиологии,
  - санитарно-микробиологический контроль лечебно-профилактических учреждений,
  - санитарная микробиология лекарственных форм и аптечной среды.
- обучение студентов важнейшим методам клинической и санитарной микробиологии, позволяющим:
  - осуществлять сбор материала для микробиологических исследований;
  - выделять чистую культуру микроорганизмов из исследуемого материала и идентифицировать её;
  - определять чувствительность бактерий к фагам и антибиотикам и оценивать результаты этих исследований;
  - проводить серологические реакции агглютинации, преципитации и т.д., интерпретировать полученные данные,
  - проводить и давать заключение по бактериологическому исследованию;
  - осуществлять отбор проб для санитарно-микробиологических исследований (вода, воздух, почва, пищевые продукты, смывы с поверхностей);
  - проводить пробоподготовку для санитарно-микробиологических исследований (фильтрование проб, просеивание, разведение, гомогенизацию и т.д.);
  - определять санитарно-показательные микроорганизмы различными методами;
  - проводить учет результатов и давать заключение по санитарно-бактериологическому исследованию;

### **Студент должен знать:**

1. историю микробиологии
2. систематику и номенклатуру микроорганизмов
3. основы знаний о строении и свойствах патогенных, условно-патогенных и непатогенных микроорганизмов,
4. роль микроорганизмов в жизнедеятельности организма человека, развитии инфекционного процесса и иммунного ответа макроорганизма;
5. средства специфической профилактики и этиотропного лечения;

6. питательные потребности микроорганизмов, приготовление питательных сред,
7. методы микробиологической диагностики инфекционных заболеваний.
8. способы стерилизации и дезинфекции, антагонизм микробов,
9. общие закономерности антибактериального эффекта антибиотиков *in vivo* и *in vitro*, понятие об антибиотикорезистентности и способы профилактики, характеристика основных групп антибиотиков с позиции их противомикробной активности.
10. технику безопасности при работе в микробиологической лаборатории;  
**должен владеть:** методами самостоятельной работы с учебной, научной и справочной литературой  
**должен уметь:** оперировать основными понятиями клинической и санитарной микробиологии

**Задания для самостоятельной внеаудиторной работы студентов по указанной теме:**

- 1) Ознакомиться с теоретическим материалом по теме занятия с использованием конспектов лекций, рекомендуемой учебной литературы.
- 2) Ответить на вопросы для самоконтроля (решение студентами индивидуальных наборов тестов по теме).

Выберите один правильный ответ

**1. ПРИ КАКИХ УСЛОВИЯХ ЛЕГИОНЕЛЛЫ И ЛИСТЕРИИ МОГУТ ВЫЗВАТЬ ЗАБОЛЕВАНИЕ У ЗДОРОВЫХ ЛЮДЕЙ**

- 1) при распространении с водным аэрозолем
- 2) легионеллы при поступлении с почвой
- 3) листерии при поступлении с продуктами питания
- 4) листерии при контакте с синантропными грызунами
- 5) листерии при контакте с дикими животными

**2. КАРИЕС У ЛЮДЕЙ ВЫЗЫВАЮТ:**

- 1) стрептококки
- 2) клебсиеллы
- 3) актиномицеты
- 4) псевдомонады

**3. РАЗВИТИЕ ОПОРТУНИСТИЧЕСКИХ ИНФЕКЦИЙ ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ:**

- 1) дозой возбудителя
- 2) иммунодефицитом
- 3) видом возбудителя
- 4) возрастом больного

**4. ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ «СИНДРОМА ТОКСИЧЕСКОГО ШОКА», ВЫЗЫВАЕМОГО СТАФИЛОКОККАМИ, ПРИМЕНЯЮТСЯ:**

- 1) пенициллин + левомецетин
- 2) пенициллин + аутовакцина
- 3) цепапин + антистафилококковая плазма
- 4) цепапин + антистафилококковый фаг

**5. КАКИЕ ИЗ ПЕРЕЧИСЛЕННЫХ МЕР ОТНОСЯТСЯ К ПРОФИЛАКТИЧЕСКИМ ДЛЯ СНИЖЕНИЯ КОЛИЧЕСТВА ВБИ:**

- 1) формирование и контроль групп риска

- 2) плановая вакцинация населения
- 3) широкое назначение антибактериальных препаратов в стационаре с профилактической целью
- 4) ограничение назначения антибиотиков с профилактической целью
- 5) контроль стерильности аппаратуры, инструментов, лечебных растворов и т.д.

6. ПРИ РОЖДЕНИИ У ПЛОДА НОРМАЛЬНАЯ МИКРОФЛОРА:

- 1) имеется в незначительном количестве
- 2) обнаруживается только при некоторых патологических состояниях матери
- 3) отсутствует

7. В «НОРМАЛЬНОЙ» КИШЕЧНОЙ МИКРОФЛОРЕ АНАЭРОБНЫЕ БАКТЕРИИ СОСТАВЛЯЮТ:

- 1) 1% и более
- 2) 10% и более
- 3) 90% и более

8. НАИБОЛЬШЕЕ КОЛИЧЕСТВО БАКТЕРИЙ В ОРГАНИЗМЕ ЧЕЛОВЕКА СОСРЕДОТОЧЕНО:

- 1) на коже
- 2) в органах дыхания
- 3) в желудке
- 4) в толстом кишечнике

9. ФОРМИРОВАНИЕ МИКРОФЛОРЫ ОРГАНИЗМА ЗАКАНЧИВАЕТСЯ:

- 1) на первой неделе жизни
- 2) к первому месяцу жизни
- 3) к 10-12 годам жизни

10. ФОРМИРОВАНИЕ СОСТАВА МИКРОФЛОРЫ ОРГАНИЗМА ЗАВИСИТ ОТ:

- 1) микрофлоры матери
- 2) времени года
- 3) микрофлоры окружающей среды
- 4) характера питания
- 4) берут сверху, с середины и со дна бочки, рассол в отдельную посуду 500-600 мл.

**Формы контроля освоения заданий по самостоятельной внеаудиторной работе**  
**работе по данной теме:** контрольные вопросы.

### Рекомендуемая литература

1. Электронно-библиотечная система «Лань» <http://e.lanbook.com>
2. Электронно-библиотечная система «Консультант студента» для ВПО [www.studmedlib.ru](http://www.studmedlib.ru)
3. Электронно-библиотечная система «ЮРАЙТ» <https://www.biblio-online.ru>
4. База данных «Электронная учебная библиотека» <http://library.bashgmu.ru>  
Электронно-библиотечная система eLIBRARY. Коллекция российских научных журналов по медицине и здравоохранению <http://elibrary.ru>

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Кафедра фундаментальной и прикладной микробиологии

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ**  
**по самостоятельной внеаудиторной работе на тему: Клиника и эпидемиология**  
**внутрибольничных инфекций**

Практика-Проектно-технологическая практика «Прикладная микробиология»  
Специальность 06.05.01 Биоинженерия и биоинформатика  
Курс 4  
Семестр 7

Уфа 2023



Рецензенты:

1. Главный научный сотрудник Института биохимии и генетики – обособленного структурного подразделения ФГБНУ Уфимского федерального исследовательского центра Российской академии наук, д.б.н., профессор А.В. Чемерис
2. Декан биологического факультета ФГБОУ ВО «Уфимский университет науки и технологий», заведующий кафедрой биохимии и биотехнологии, д.б.н., профессор, почетный работник ВПО РФ, Заслуженный деятель наук РБ, Отличник образования РБ, награжден медалью «За вклад в реализацию государственной политики в области образования» С.А. Башкатов

Автор:

Гимранова И.А., к.м.н., исполняющий обязанности заведующего кафедрой фундаментальной и прикладной микробиологии

Утверждена на заседании №7 кафедры фундаментальной и прикладной микробиологии от 18.04.2023

**Тема:** «Клиника и эпидемиология внутрибольничных инфекций»

**Цель изучения темы:** приобрести полный объем систематизированных теоретических знаний по клинике и эпидемиологии внутрибольничных инфекций.

**Задачи:**

- приобретение студентами знаний в области клинической и санитарной микробиологии узнать и усвоить основные положения дисциплины по части:
  - нозологических форм и их этиологической структуры,
  - правил взятия биологического материала,
  - критерий этиологической значимости бактериальных находок;
  - нормальной микрофлоры окружающей среды (воды, воздуха, почвы),
  - роли микроорганизмов в круговороте веществ,
  - принципы проведения санитарно-микробиологических исследований,
  - основные группы санитарно-показательных микроорганизмов,
  - методы обнаружения патогенных микроорганизмов во внешней среде,
  - основные объекты санитарно-микробиологических исследований,
  - микробиологическая диагностика пищевых отравлений микробной этиологии,
  - санитарно-микробиологический контроль лечебно-профилактических учреждений,
  - санитарная микробиология лекарственных форм и аптечной среды.
- обучение студентов важнейшим методам клинической и санитарной микробиологии, позволяющим:
  - осуществлять сбор материала для микробиологических исследований;
  - выделять чистую культуру микроорганизмов из исследуемого материала и идентифицировать её;
  - определять чувствительность бактерий к фагам и антибиотикам и оценивать результаты этих исследований;
  - проводить серологические реакции агглютинации, преципитации и т.д., интерпретировать полученные данные,
  - проводить и давать заключение по бактериологическому исследованию;
  - осуществлять отбор проб для санитарно-микробиологических исследований (вода, воздух, почва, пищевые продукты, смывы с поверхностей);
  - проводить пробоподготовку для санитарно-микробиологических исследований (фильтрация проб, просеивание, разведение, гомогенизацию и т.д.);
  - определять санитарно-показательные микроорганизмы различными методами;
  - проводить учет результатов и давать заключение по санитарно-бактериологическому исследованию;

**Студент должен знать:**

1. историю микробиологии
2. систематику и номенклатуру микроорганизмов.
3. основы знаний о строении и свойствах патогенных, условно-патогенных и непатогенных микроорганизмов,

4. роль микроорганизмов в жизнедеятельности организма человека, развитии инфекционного процесса и иммунного ответа макроорганизма;
  5. средства специфической профилактики и этиотропного лечения;
  6. питательные потребности микроорганизмов, приготовление питательных сред,
  7. методы микробиологической диагностики инфекционных заболеваний.
  8. способы стерилизации и дезинфекции, антагонизм микробов,
  9. общие закономерности антибактериального эффекта антибиотиков *in vivo* и *in vitro*, понятие об антибиотикорезистентности и способы профилактики, характеристика основных групп антибиотиков с позиции их противомикробной активности.
  10. технику безопасности при работе в микробиологической лаборатории;
- должен владеть:** методами самостоятельной работы с учебной, научной и справочной литературой
- должен уметь:** оперировать основными понятиями клинической и санитарной микробиологии

**Задания для самостоятельной внеаудиторной работы студентов по указанной теме:**

- 1) Ознакомиться с теоретическим материалом по теме занятия с использованием конспектов лекций, рекомендуемой учебной литературы.
- 2) Ответить на вопросы для самоконтроля (решение студентами индивидуальных наборов тестов по теме).

Выберите один правильный ответ

**1. ИССЛЕДОВАНИЕ ВОЗДУШНОЙ СРЕДЫ ПРЕДУСМАТРИВАЕТ:**

- 1) определение общего содержания микроорганизмов в 1 м<sup>3</sup> воздуха
- 2) определение содержания бактерий группы кишечной палочки в 1 м<sup>3</sup> воздуха
- 3) определение содержания стрептококков в 1 м<sup>3</sup> воздуха
- 4) определение содержания золотистого стафилококка в 1 м<sup>3</sup> воздуха

**2. ОСНОВНЫЕ СПОСОБЫ ОТБОРА ПРОБ ВОЗДУХА:**

- 1) аспирационный
- 2) титрационный
- 3) седиментационный
- 4) мембранный

**3. С ПОМОЩЬЮ КАКОГО АППАРАТА ВОЗМОЖЕН ОТБОР ПРОБ ВОЗДУХА:**

- 1) шумлянско-боумена
- 2) кротова
- 3) гольда
- 4) леснфильд

**4. ОПРЕДЕЛИТЬ ОШИБКИ ПРИ ОКРАСКЕ МАЗКА ПО ГРАМУ:**

- 1) на фиксированный мазок на 1-2 мин. нанести р-р генцианвиолета
- 2) промыть мазок дистиллированной водой
- 3) нанести раствор люголя на 1-2-мин.
- 4) обесцветить этиловым спиртом в течение 30 секунд.
- 5) промыть водой
- 6) докрасить водным раствором фуксина в течение 1-2 мин.
- 7) промыть водой, высушить

5. НАЗОВИТЕ САНИТАРНО-ПОКАЗАТЕЛЬНЫЕ БАКТЕРИИ ВОДЫ ПРИ ФЕКАЛЬНОМ ЗАГРЯЗНЕНИИ.

- 1) *Escherichia coli*
- 2) производственные штаммы микроорганизмов
- 3) *Clostridium perfringens*
- 4) *Enterobacter aerogenes*
- 5) *Streptococcus faecalis*

6. ПО НОРМАТИВАМ ДЛЯ ПИТЬЕВОЙ ВОДЫ КОЛИЧЕСТВО БАКТЕРИЙ ГРУППЫ КИШЕЧНОЙ ПАЛОЧКИ В 1 Л. ВОДЫ НЕ БОЛЕЕ:

- 1) -1
- 2) -3
- 3) -10
- 4) -50

7. РЕГУЛЯРНОМУ САНИТАРНО-МИКРОБИОЛОГИЧЕСКОМУ НАДЗОРУ ПОДВЕРГАЮТ:

- 1) медицинский лед
- 2) вода питьевая
- 3) вода плавательных бассейнов
- 4) сточные воды
- 5) подземные воды

8. В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ВОДОИСТОЧНИКА ВОДУ ИЗ ПОДЗЕМНОГО ИСТОЧНИКА ПОДРАЗДЕЛЯЮТ НА:

- 1) артезианскую,
- 2) родниковую,
- 3) грунтовую
- 4) речную,
- 5) озерную.

9. ТЕРМИН «САПРОБНОСТЬ» ОБОЗНАЧАЕТ:

- 1) освобождение от контаминирующих микроорганизмов после органического загрязнения водоема
- 2) состав и количество микроорганизмов в воде, содержащей органические и неорганические вещества в определенных концентрациях
- 3) доминирование окислительных и нитрификационных процессов в воде
- 4) совокупность микроорганизмов, постоянно живущих и размножающихся в воде

10. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОНЯТИЯ «ОБЩИЕ КОЛИФОРМНЫЕ БАКТЕРИИ (ОКБ) » ЭТО:

- 1) грамположительные, оксидазоотрицательные, не образующие спор кокки, способные расти на дифференциальных лактозных средах, ферментирующие лактозу до кислоты, альдегида и газа при температуре 37 °с в течение 24 - 48 ч.
- 2) грамотрицательные, оксидазоотрицательные, не образующие спор палочки, способные расти на дифференциальных лактозных средах, ферментирующие лактозу до кислоты, альдегида и газа при температуре 37 °с в течение 24 - 48 ч.
- 3) грамотрицательные, оксидазоположительные, образующие споры палочки, способные расти на дифференциальных лактозных средах,

ферментирующие лактозу до кислоты, альдегида и газа при температуре 37 °с в течение 24 - 48 ч.

4) грамотрицательные, оксидазоотрицательные, образующие споры палочки, способные расти на дифференциальных лактозных средах, ферментирующие лактозу до кислоты, альдегида и газа при температуре 37 °с в течение 24 - 48 ч.

**Формы контроля освоения заданий по самостоятельной внеаудиторной работе по данной теме: контрольные вопросы.**

**Рекомендуемая литература**

1. Электронно-библиотечная система «Лань» <http://e.lanbook.com>
2. Электронно-библиотечная система «Консультант студента» для ВПО [www.studmedlib.ru](http://www.studmedlib.ru)
3. Электронно-библиотечная система «ЮРАЙТ» <https://www.biblio-online.ru>
4. База данных «Электронная учебная библиотека» <http://library.bashgmu.ru>
5. Электронно-библиотечная система eLIBRARY. Коллекция российских научных журналов по медицине и здравоохранению <http://elibrary.ru>

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Кафедра Фундаментальной и прикладной микробиологии

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ**  
**по самостоятельной внеаудиторной работе**  
**на тему: Оформление дневника-отчета**

Практика-Проектно-технологическая практика «Прикладная микробиология»  
Специальность 06.05.01 Биотехнология и биоинформатика  
Курс 4  
Семестр 7

Уфа 2023

Рецензенты:

1. Главный научный сотрудник Института биохимии и генетики – обособленного структурного подразделения ФГБНУ Уфимского федерального исследовательского центра Российской академии наук, д.б.н., профессор А.В. Чемерис
2. Декан биологического факультета ФГБОУ ВО «Уфимский университет науки и технологий», заведующий кафедрой биохимии и биотехнологии, д.б.н., профессор, почетный работник ВПО РФ, Заслуженный деятель наук РБ, Отличник образования РБ, награжден медалью «За вклад в реализацию государственной политики в области образования» С.А. Башкатов

Автор: Гимранова И.А., к.м.н., исполняющий обязанности заведующего кафедрой фундаментальной и прикладной микробиологии

Утверждена на заседании №7 кафедры фундаментальной и прикладной микробиологии от 18 апреля 2023г.

**Тема:** «Оформление дневника-отчета».

**Цель изучения темы:** оформить дневник-отчет.

**Обучающийся должен знать:**

**1. до изучения темы**

базисные знания и умения по следующим дисциплинам: общая биология.

**Обучающийся должен уметь:**

- обосновывать характерные признаки организмов, относящихся к основным царствам живой природы;
- сопоставлять особенности строения и функционирования организмов разных царств и организма человека;
- сопоставлять биологические объекты, процессы, явления на всех уровнях организации жизни;
- устанавливать последовательности экологических и эволюционных процессов, явлений, объектов.

**Обучающийся должен владеть:**

- методами самостоятельной работы с учебной, научной и справочной литературой.

**Задания для самостоятельной работы обучающихся:**

- 1) Ознакомиться с теоретическим с использованием конспектов лекций и рекомендуемой учебной литературой.

**Формы контроля освоения заданий по самостоятельной работе обучающегося:**  
контрольные вопросы

**Рекомендуемая литература.**

п/ №	Наименование	Автор (ы)	Год, место издания	Кол-во экземпляров	
				в библиотеке	на кафедре
1	2	3	4	5	6
1	Генетика	В. И. Иванова	М.: Академкнига, 2007	35	1
2	Генетика <a href="http://www.biblio-online.ru/bcode/451733">http://www.biblio-online.ru/bcode/451733</a>	Алферова, Г. А.	М. : Издательств о Юрайт,	Неограниченный доступ	
3	Общая и молекулярная генетика	Жимулев, И. Ф.	Новосибирск : Сибирск. унив. изд-во, 2007	35	1



ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Кафедра фундаментальной и прикладной микробиологии

**ДНЕВНИК**

**ПО ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ**

*Обучающийся \_\_\_ курса \_\_\_\_\_ группы*

*очной формы обучения*

Направление подготовки (специальность)  
*06.05.01 – Биоинженерия и биоинформатика*

Место прохождения практики:

\_\_\_\_\_

Сроки практики с \_\_\_\_\_

по \_\_\_\_\_

Руководитель практики: \_\_\_\_\_

Задание выдано \_\_\_\_\_

Дневник-отчет сдан \_\_\_\_\_

Дневник-отчет проверил \_\_\_\_\_

(дата)

(оценка)

(подпись)

Уфа-20\_\_