**Методические указания**

**для студентов 1 курса отделения фармации МБФ**

**для подготовки к занятиям**

**по микробиологии**

*Учебная дисциплина – микробиология*

*Направление подготовки –***060301 (33.05.01) фармация**

*Семестр – 2, курс –1*

*Количество часов, отведенное на курс, цикл – 36 час*

**Тема 1: Устройство и оснащение микробиологической лаборатории. Устройство микроскопа. Систематика и номенклатура микроорганизмов. Морфологические группы бактерий, спирохет, актиномицетов, риккетсий, хламидий и микоплазм, вирусов и бактериофагов. Микроскопический метод диагностики**

**Вопросы к занятию 1.**

1.Устройство и оснащение микробиологической лаборатории.

2.Устройство микроскопа.

3.Систематика и номенклатура микроорганизмов.

 4.Морфологические группы бактерий.

 5.Структура бактериальной клетки. Характеристика обязательных структур: ЦПМ, нуклеоид, цтоплазма, рибосомы. Мезосомы. Строение клеточной стенки грамположительных и грамотрицательных бактерий. Характеристика необязательных структур: споры, жгутики, ворсинки, включения. Плазмиды.

6.Методика приготовление мазков, простые и сложные методы окраски. Бактериоскопический метод диагностики

**Вопросы к занятию 2.**

1.Особенности морфологии и методы обнаружения спирохет, актиномицетов, риккетсий, хламидий и микоплазм, грибов и простейших.

 2.Морфология и жизнедеятельность вирусов и бактериофагов.

3.Микроскопические методы обнаружения вирусов. Получение и применение бактериофагов.

4.Лечебно-профилактические препараты бактериофагов.

 Итоговое занятие по теме.

**Тема 2: Рост и размножение бактерий. Физиология микроорганизмов. Типы и механизмы питания бактерий. Культивирование бактерий. Питательные среды. Бактериологический метод диагностики. Методы культивирование риккетсий, вирусов и хламидий.**

**Вопросы к занятию 3.**

1.Физиология микроорганизмов. Типы и механизмы питания бактерий.

2. Питательные среды.

3. Рост, размножение и дыхание бактерий.

4. Бактериологический метод диагностики.

5.Методы культивирования аэробов и анаэробов.

**Вопросы к занятию 4.**

1.Методы выделение чистой культуры.

2.Методы идентификации микроорганизмов.

3.Ферменты бактерий, их применение.

**Вопросы к занятию 5.**

 1.Патогенность, вирулентность микроорганизмов.

 Итоговое занятие по теме.

**Тема3. Санитарная и фармацевтическая микробиология. Микрофлора лекарственных растений, лекарственного растительного сырья. Нормальная микрофлора организма человека. Дисбиоз.**

**Вопросы к занятию 6.**

1.Нормальная микрофлора организма человека.

2.Дисбиоз.

3.Препараты для коррекции дисбиозов.

4.Санитарная и фармацевтическая микробиология. Санитарно показательные микроорганизмы.

5.Санитарно-микробиологические методы изучения: воды, почвы, воздуха, объектов окружающей среды.

**Вопросы к занятию** 7.

1.Микробиологические методы изучения: стерильных и нестерильных ЛП; растительного ЛС.

 2.Микробиологический контроль в аптеках.

Итоговое занятие по теме.

**Тема 4. Антибиотики, способы получения. Методы определения чувствительности бактерий к антибиотикам Методы определения активности антибиотиков.**

**Вопросы к занятию 8.**

1.Понятие о химиотерапии.

2.Способы получения, спектр и механизм действия антибиотиков.

3.Методы определения чувствительности бактерий к антибиотикам .

4.Побочное действие антибиотиков на организм человека.

5.Лекарственная устойчивость, причины возникновения и пути преодоления

**Тема 5. Действие физических, химических и биологических факторов на микроорганизмы. Стерилизация. Дезинфекция и дезинфицирующие вещества. Понятие об асептике, антисептике, консервации.**

**Вопросы к занятию 9.**

1.Действие физических, химических и биологических факторов на микроорганизмы. 2.Дезинфекция и дезинфицирующие вещества.

3.Понятие об асептике, антисептике, консервации.

4.Стерилизация. Методы, аппаратура, режим стерилизации, стерилизуемый материал.

.

**Основная литература**

1. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология: Учебник для студентов медицинских вузов / Под ред. А.А. Воробьева М.: ООО «МИА». - 2006

2. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология. Под ред. Зверева В.В., Бойченко М.Н. Учебник в 2-х томах, М.: ГЭОТАР- Медиа, 2010.

3. Рабочая тетрадь для практических занятий по микробиологии [Текст] :в 3-х ч./ Сев. гос. мед. ун-т, Каф. микробиологии, вирусологии: (метод. материалы и формы протоколов практ. занятий)/ Т. А. Бажукова [и др.]. -2011.

 **Дополнительная литература**

1. Атлас по медицинской микробиологии, вирусологии и иммунологии [Текст] : учеб. пособие для вузов/ под ред. А. С. Быкова, А. А. Воробьева, В. В. Зверева. -2-е изд., доп. и перераб.. -Москва: МИА, 2008. -271 с.

2. Галынкин В.А., Кочеровец В.И., Заикина Н.А., Потехина Т.С., Бунятян Н.Д. Основы фармацевтической микробиологии СПб.: «Проспект Науки». – 2008.

3. Сбойчаков В.Б. Микробиология с основами эпидемиологии и методами микробиологических исследований: учебник для средних медицинских учреждений СПб «Спецлит» - 2007

4. Практикум по микробиологии: Учебное пособие для студентов высш. учеб. заведений / А.И. Нетрусов, М.А. Егорова, Л.М. Захарчук и др.; Под ред. А.И. Нетрусова М.: Издательский центр «Академия» - 2005

5. Хаитов Р.М. Иммунология: учебник для студентов медицинских вузов. М.: ГЭОТАР- Медиа. - 2006

6. Микробиология, вирусология и иммунология [Текст] : учеб. пособие для студентов

вузов/ Федер. агентство по здравоохранению и соц. развитию, Сев. гос. мед. ун-т, Ин-т

сестрин. образования, Каф. микробиологии, вирусологии и иммунологии; [сост.: О.В.

Лебедева и др., под ред. Т.А. Бажуковой]. -Архангельск: Издат. центр СГМУ, 2006. -224 с.

7.Поздеев О.К. Медицинская микробиология [Текст] : учеб. пособие для студентов мед. вузов / О.К. Поздеев ; под ред. В.И. Покровского. - 4-е изд., стер. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2007. - 765 с. : ил.

8.Поздеев О.К. Медицинская микробиология [Электронный ресурс] : учебное пособие/ О. К. Поздеев ; ред. В. И. Покровский. -4-е изд., стереот.. -Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2010. -768 с.: ил. - Режим доступа: http://www.studmedlib.ru/.

*Нормативные документы*

1. Контроль режимов стерилизации растворов лекарственных средств с помощью биологических индикаторов ИБКсл-01 МУ 4.2.1036-01. - М.: Федеральный центр госсанэпиднадзора Минздрава России, 2001.

2. Приказ МЗ РФ № 214 от 16 июля 1997 г. «О контроле качества лекарственных средств, изготовляемых в аптеках». - М.: МЗ РФ, 1997.

3. Приказ МЗ РФ № 309 от 21 октября 1997 г. «Об утверждении инструкции по санитарному режиму аптечных организаций (аптек)». – М.:МЗ РФ, 1997.

4. Санитарно-эпидемиологические требования к условиям транспортирования, хранению и отпуску гражданам медицинских иммунобиологических препаратов, используемых для иммунопрофилактики, аптечными учреждениями и учреждениями здравоохранения. СП 3.3.2.1120-02. - М.: Федеральный центр госсанэпиднадзора Минздрава России, 2002.

5. Организация и контроль производства лекарственных средств стерильные лекарственные средства 08.02.1993 г. № МУ 42-51-1-93 + МУ 42-51-26-93

6. Изменение №2 к статье Госфармакопеи XI издания «Методы микробиологического контроля лекарственных средств» от 01.01.2002 г. – М.: МЗ РФ, 2002.

7. Организация контроля за соблюдением правил хранения и транспортирования медицинских иммунобиологических препаратов. МУ 3.3.2.1121-02. - М.: Федеральный центр госсанэпиднадзора Минздрава России, 2002.

8. Методические указания по микробиологическому контролю в аптеках № 3182-84 от 29 декабря 1984 г. – М.: МЗ СССР, 1984.

9. Условия транспортирования и хранения медицинских иммунобиологических препаратов. СП 3.3.2.1248-03. - М.: Федеральный центр госсанэпиднадзора Минздрава России, 2003.

10. Надлежащая практика производства медицинских иммунобиологических препаратов. СП 3.3.2.1288-03. - М.: Федеральный центр госсанэпиднадзора Минздрава России, 2003.

11.Фармакопея СССР XI издания.

12. Фармакопея России XII издания.

14.Фармакопея ЕС.

15.ФармакопеяСША.

**Программное обеспечение и Интернет ресурсы**

1. Руководство ВОЗ по требованиям GMP – надлежащей практике организации производства (Часть 2. Валидация) <http://www.who.int/gpv-documents/>

Аудитория кафедры микробиологии, вирусологии, иммунологии 6 этаж, адм.корпуса, время – 14.30-18.00

.Рассмотрено на заседании кафедры микробиологии, вирусологии, иммунологии 22 января 2015 г., протокол № 5

Зав.кафедрой

профессор, д.м.н. Т.А.Бажукова