

Министерство образования и науки Российской Федерации  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Кубанский государственный университет»  
Факультет биологический

УТВЕРЖДАЮ:  
Проректор по учебной работе,  
качеству образования – первый  
проректор

Иванов А.Г.

« 30 » июня 2017



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Б1.В.ДВ.05.01 МЕДИЦИНСКАЯ МИКРОБИОЛОГИЯ**

Направление подготовки/специальность 06.03.01 Биология

Направленность (профиль)/специализация Микробиология

Программа подготовки академическая

Форма обучения очная

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Краснодар 2017

Рабочая программа дисциплины «Медицинская микробиология» составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 06.03.01 Биология

Программу составил:

Г.Г. Вяткина доцент, канд. биол. наук, доцент



Рабочая программа дисциплины «Медицинская микробиология» утверждена на заседании кафедры (разработчика) генетики, микробиологии и биотехнологии,

протокол № 21 от 26 июня 2017 г.

Заведующий кафедрой (разработчика) Тюрин В.В.



Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры (выпускающей) генетики, микробиологии и биотехнологии,

протокол № 21 от 26 июня 2017 г

Заведующий кафедрой (выпускающей) Тюрин В.В.



Утверждена на заседании учебно-методической комиссии биологического факультета

протокол № 8 «28» июня 2017 г.

Председатель УМК факультета Ладыга Г.А



Рецензенты:

С.А. Бабичев, заведующий кафедрой микробиологии ФГБОУ ВО КубГМУ, канд. мед. наук, доцент

В.В. Хаблюк, заведующий кафедрой биохимии и физиологии КубГУ кандидат биологических наук, доцент

## **1 Цели и задачи изучения дисциплины (модуля).**

### **1.1 Цель освоения дисциплины.**

Целью освоения дисциплины «Медицинская микробиология» является дать формирование у студентов общепрофессиональных, а также профессиональных компетенции в производственной, мониторинговой и исследовательской деятельности, а также анализ фундаментальных знаний, направленных на расширение представлений о биоразнообразии возбудителей инфекционных заболеваний и современных методах диагностики инфекционных заболеваний.

Для высокопрофессиональной подготовки выпускника курс «Медицинская микробиология» важен для углубленного понимания студентами-биологами принципов организации и функционирования микробного мира. «Медицинская микробиология» занимает важное место в подготовке бакалавров-биологов. Важность тесной связи современной микробиологии с молекулярной биологией, физиологией и биохимией, филогенетической классификацией, с необходимостью понимания основных принципов и путей развития, а также точек их практического применения определяет актуальность изучения дисциплины в рамках данной магистерской программы.

### **1.2 Задачи дисциплины.**

Задачи освоения дисциплины:

– сформировать у студентов:

базовое мышление, обеспечивающее представления о биоразнообразии патогенных микроорганизмов;

способность понимать значение базовых понятий в области медицинской микробиологии и способностью применять на практике современные методы диагностики стерилизации и дезинфекции в микробиологии;

способность использовать методы диагностики и идентификации возбудителей основных инфекционных заболеваний.

– развивать у студентов умения использовать современную аппаратуру и вычислительные комплексы для выполнения биологических работ;

– показать перспективы применения микроскопические методов в различных областях жизнедеятельности человека (промышленность, сельское хозяйство, научные исследования и т. д.);

– развивать у студентов навыки работы с учебной и научной литературой.

### **1.3 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы.**

Дисциплина «Медицинская микробиология» относится к вариативной части Блока 1 "Дисциплины (модули) по выбору" учебного плана.

Для усвоения курса студенту необходимо ориентироваться в проблемах общей микробиологии, биохимии, физиологии микроорганизмов. Иметь навыки самостоятельной работы с литературой, включая периодическую научную литературу по биотехнологии, и навыки работы с электронными средствами информации. Изучению дисциплины «Медицинская микробиология» предшествуют такие дисциплины, как "Экология и рациональное природопользование", "Иммунология", "Методы клинической микробиологии", "Введение в биотехнологию", "Биохимия", "Молекулярная биология", "Вирусология", "Микробиология". Материалы дисциплины используются студентами в научной работе при подготовке выпускной квалификационной работы, а также в ходе получения знаний во второй ступени высшего образования (магистратуре), крайне важны в осуществлении практической деятельности бакалавра биологии (микробиологии).

### **1.4 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.**

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся общепрофессиональных компетенций (ОПК)

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1.	ОПК-3	способностью понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов	биоразнообразие патогенных микроорганизмов; методы идентификации возбудителей инфекций; особенности биологии и культивирования основных патогенов.	пользоваться базовыми представлениями о разнообразии возбудителей заболеваний человека; использовать методы диагностики инфекционных заболеваний; идентифицировать основных инфекционных агентов.	базовыми представлениями в области медицинской микробиологии; методами диагностики инфекционных болезней; представлением о современной диагностике инфекционных болезней.
2.	ПК-3	готовностью применять на производстве базовые общепрофессиональные знания теории и методов современной биологии	общепрофессиональные теории инфекционной микробиологии; базовые знания теории медицинской микробиологии; современные методы микробиологической диагностики.	использовать лабораторные методы современной микробиологии; использовать современные методы медицинской микробиологии; применять на практике знания по медицинской микробиологии.	базовыми методиками работы с микроорганизмами; базовыми знаниями теории инфекционных болезней; навыками применения методов медицинской микробиологии.

## 2. Структура и содержание дисциплины.

### 2.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ.

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 2зач.ед. (72 часа), их распределение по видам работ представлено в таблице

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры (часы)		
		8	-	
<b>Контактная работа, в том числе:</b>				
<b>Аудиторные занятия (всего):</b>	<b>24</b>	24	-	
Занятия лекционного типа	12	12	-	
Лабораторные занятия	-	-	-	
Занятия семинарского типа (семинары, практические занятия)	12	12	-	
	-	-	-	
<b>Иная контактная работа:</b>				
Контроль самостоятельной работы (КСР)	-	-	-	
Промежуточная аттестация (ИКР)	0,3	0,3	-	
<b>Самостоятельная работа, в том числе:</b>				
Курсовая работа	-	-	-	
Проработка учебного (теоретического) материала	10	10	-	
Выполнение индивидуальных заданий (подготовка сообщений, презентаций)	5	5	-	
Реферат	-	-	-	
Подготовка к текущему контролю	6	6	-	
<b>Контроль:</b>				
Подготовка к экзамену	26,7	26,7	-	
<b>Общая трудоемкость</b>	<b>час.</b>	<b>72</b>	<b>72</b>	-
	<b>в том числе контактные</b>	<b>24,3</b>	<b>24,3</b>	-
	<b>зач. ед</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	-

### 2.2 Структура дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины. Разделы дисциплины, изучаемые в 6 семестре (очная форма)

№	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Вне-аудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Раздел 1. Предмет медицинской микробиологии.	6	2	2	-	2
2	Раздел 2. Особо опасные инфекции.	6	2	2	-	2
3	Раздел 3. Гноеродные кокки	9	2	2	-	5

№	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	СРС
4	Раздел 4. Острые кишечные инфекции	14	4	4	-	6
5	Раздел 5. Инфекции, передающиеся аэрогенным механизмом.	10	2	2	-	6
<b>Итого по дисциплине:</b>			<b>12</b>	<b>12</b>	<b>-</b>	<b>21</b>

Примечание: Л – лекции, ПЗ – практические занятия / семинары, ЛР – лабораторные занятия, СРС – самостоятельная работа студента

### 2.3 Содержание разделов (тем) дисциплины:

#### 2.3.1 Занятия лекционного типа.

№	Наименование раздела (темы)	Содержание раздела (темы)	Форма текущего контроля
1	2	3	4
1.	Тема 1. Предмет медицинской микробиологии.	История медицинской микробиологии. Вклад зарубежных и отечественных ученых в изучение этиологии инфекционных болезней. Основные понятия и термины Основные методы диагностики бактериальных инфекций. Признаки, используемые для идентификации микроорганизмов.	Устный опрос
2.	Тема 2. Особо опасные инфекции.	Возбудитель чумы. Характеристика свойств. Резервуары микробов в природе. Пути и способы заражения человека. Микробиологический диагноз чумы. Правила взятия и пересылки материала на исследование при подозрении на особо опасную инфекцию. Возбудитель бруцеллеза. Характеристика свойств. Виды бруцелл и методы их дифференциации. Методы микробиологической диагностики бруцеллеза. Выделение возбудителя и его идентификация. Серологический метод диагностики бруцеллеза. Аллергическая проба Бюрне. Оценка результатов реакции. Резервуары бруцеллеза в природе. Пути и способы заражения человека. Патогенез бруцеллеза. Возбудитель туляремии. Характеристика свойств. Резервуары в природе. Пути и способы заражения. Варианты туляремийных бактерий. Методы микробиологической диагностики туляремии. Особенности выделения возбудителя и его идентификация. Методы микробиологической диагностики туляремии. Серологические реакции. Аллергическая проба, оценка результатов. Возбудитель сибирской язвы. Характеристика его свойств. Дифференциация от антракоидов. Микробиологический диагноз сибирской язвы. Реакция термопреципитата	Устный опрос

№	Наименование раздела (темы)	Содержание раздела (темы)	Форма текущего контроля
1	2	3	4
		ции по Асколи.	
3.	Тема 3. Гноеродные кокки	Патогенные стафилококки. Характеристика их свойств. Токсины и ферменты, образуемые стафилококками. Дифференциация патогенных стафилококков от непатогенных. Микробиологический диагноз стафилококковых заболеваний. Выделение стафилококков. Определение их патогенности и чувствительности к антибиотикам. Стрептококки. Характеристика свойств. Классификация стрептококков. Особенности патогенеза стрептококковых заболеваний. Микробиологический диагноз стрептококковых инфекций. Идентификация возбудителя. Характеристика свойств пневмококков. Бактериологический и биологический методы диагностики пневмококковых заболеваний. Менингококки. Характеристика морфологических, культуральных и биохимических свойств. Патогенез менингококковых заболеваний. Методы микробиологической диагностики менингококковых заболеваний. Выявление менингококковых бактерионосителей. Гонококки. Характеристика свойств. Особенности патогенеза гонококковых заболеваний. Микробиологический диагноз острой и хронической гонореи.	Устный опрос
4.	Тема 4. Острые кишечные инфекции	Семейство кишечных бактерий. Общая характеристика семейства, состав, классификация. Кишечная палочка, ее свойства. Антигенное строение. Патогенные серовары кишечной палочки. Энтеропатогенные кишечные палочки, классификация. Токсигенность, инвазивность и др. Признаки патогенности ЭПКП. Бактериологический диагноз эшерихиозов. Возбудители брюшного тифа. Характеристика свойств, антигенное строение, классификация. Микробиологические методы диагностики брюшного тифа. Патогенез брюшного тифа. Бактериологическое исследование материала от больного. Сроки взятия материала на исследование. Микробиологические методы диагностики брюшного тифа. Выделение гемокультуры и миелокультуры. Бактериологический метод диагностики брюшного тифа. Фаготипирование брюшнотифозных бактерий. Ускоренные методы диагностики брюшного тифа. Бактерионосительство при брюшном тифе. Методы выявления брюшнотифозного бактерионосительства.	Устный опрос
5	Тема 4. Острые кишечные инфекции	Среды, используемые для выявления бактерий кишечной группы. Принцип конструирования дифференциально-диагностических сред. Среды первичной дифференциации. Классификация пищевых	Устный опрос

№	Наименование раздела (темы)	Содержание раздела (темы)	Форма текущего контроля
1	2	3	4
		отравлений. Возбудители бактериальных пищевых токсикоинфекций. Сальмонеллы – возбудители пищевых токсикоинфекций. Характеристика свойств. Антигенное строение и классификация сальмонелл. Патогенез пищевых токсикоинфекций. Микробиологический диагноз сальмонеллезных пищевых отравлений. Бактериальная дизентерия. Характеристика возбудителей. Патогенез. Биохимические свойства и антигенное строение шигелл. Классификация шигелл. Бактериологический диагноз шигеллезов. Серологический и аллергический методы диагностики. Холерный вибрион. Характеристика свойств. Дифференциация истинных холерных вибрионов от холероподобных. Патогенез холеры. Микробиологический диагноз холеры. Ускоренные методы диагностики.	
6	Тема 5. Инфекции, передающиеся аэрогенным механизмом.	Возбудитель дифтерии. Характеристика свойств, дифференциация от дифтероидов. Дифтерийный токсин, методы выявления. Патогенез дифтерии. Микробиологический диагноз дифтерии. Роль бактерионосителей в эпидемиологии дифтерии. Методы диагностики дифтерийного бактерионосительства. Пути и способы заражения туберкулезом. Патогенез туберкулеза. Особенности иммунитета при туберкулезе. Характеристика микобактерий. Возбудитель туберкулеза, его свойства. Дифференциация от потенциально патогенных микобактерий. Методы микробиологической диагностики туберкулеза. Бактериоскопическая диагностика, метод микрочультур. Бактериологический и биологический методы диагностики туберкулеза.	Устный опрос

### 2.3.2 Занятия семинарского типа.

№	Наименование раздела (темы)	Тематика практических занятий (семинаров)	Форма текущего контроля
1	2	3	4
1.	Тема 1. Предмет медицинской микробиологии.	<i>Занятие 1.</i> Работы отечественных и зарубежных ученых в области инфекционных болезней.	Коллоквиум №1
2.	Тема 2. Особо опасные инфекции.	<i>Занятие 2</i> Особенности возбудителей и диагностики особо опасных заболеваний.	Коллоквиум №2
3.	Тема 3. Гноеродные кокки.	<i>Занятие 3</i> Основные возбудители и методы микробиологической диагностики гнойно-воспалительных инфекций.	Коллоквиум №3
4.	Тема 4. Острые кишечные инфекции.	<i>Занятие 4</i> Методы изучения возбудителей острых кишечных заболеваний и диагностика этих инфекций.	Коллоквиумы № 4

№	Наименование раздела (темы)	Тематика практических занятий (семинаров)	Форма текущего контроля
1	2	3	4
		<i>Занятие 5</i> Методы современной диагностики острых кишечных инфекций.	Коллоквиумы № 5
5.	Тема 5. Инфекции, передающиеся аэро-генным механизмом.	<i>Занятие 6</i> Особенности микробиологической диагностики респираторных заболеваний.	Коллоквиум №6

### 2.3.3 Лабораторные занятия.

Лабораторные работы не предусмотрены

### 2.3.4 Примерная тематика курсовых работ (проектов)

Курсовые работы не предусмотрены

## 2.4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

№	Вид СРС	Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины по выполнению самостоятельной работы
1	2	3
	Подготовка к устному опросу, коллоквиуму, написанию реферата	СТО 4.2-07-2012 Система менеджмента качества. Общие требования к построению, изложению и оформлению документов учебной деятельности. – Переиздание. – Красноярск: СФУ, 2014. – 60 с. Методические указания по организации самостоятельной работы студентов, утвержденные кафедрой генетики, микробиологии и биотехнологии. протокол № 21 «_26_» июня 2017 г

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) могут предоставляться в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа,

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа,

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

## 3. Образовательные технологии.

При реализации учебной работы по освоению курса "Медицинская микробиология" используются современные образовательные технологии:

- информационно-коммуникационные технологии;
- проектные методы обучения;

- исследовательские методы в обучении;
- проблемное обучение

Семестр	Вид занятия (Л, ЛР, ПЗ)	Используемые интерактивные образовательные технологии	Количество часов
8	ПЗ	Работа в малых группах с целью обсуждения ответов на предложенные для самостоятельной работы вопросы по теме занятия. Контролируемые преподавателем дискуссии по темам: 1. Пищевые отравления, вызываемые стафилококками. Микробиологический диагноз. Фаготипирование стафилококков. 2. Псевдотуберкулез человека (скарлатиноподобная лихорадка). Дифференциальные признаки возбудителей чумы и псевдотуберкулеза. 3. Бактерионосительство, его роль в эпидемиологии инфекционных заболеваний. 4. Возбудители пищевых отравлений. Микробиологический диагноз пищевых токсикоинфекций, вызванных потенциально патогенными микроорганизмами. 5. Кишечные йерсиниозы. Характеристика возбудителей. Микробиологический диагноз. 6. Люминисцентно-серологический и иммуноферментный методы. Их применение в диагностике инфекционных заболеваний. 7. Бактерии рода <i>Pseudomonas</i> как потенциально патогенные бактерии – возбудители гнойных осложнений. Особенности выделения и идентификации синегнойной палочки. 8. Основные особенности особо опасных инфекций.	8
Итого			8

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья предусмотрена организация консультаций с использованием электронной почты.

#### **4. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.**

##### **4.1 Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля.**

Текущий контроль успеваемости проводится фронтально на каждом занятии для определения теоретической подготовки к практическим работам в виде устного опроса, который оценивается по пятибалльной шкале, а также с помощью докладов студентов с мультимедийными презентациями и коллоквиумов.

##### **Перечень вопросов для устного контроля знаний студентов:**

##### **Тема 1: Предмет медицинской микробиологии.**

Вопросы для подготовки:

1. Основные понятия, термины, цели и задачи медицинской микробиологии.
2. История медицинской микробиологии, основные этапы.
3. Вклад зарубежных и отечественных ученых в изучение инфекционных болезней

4. Вклад отечественных ученых в изучение этиологии инфекционных заболеваний.

### **Тема 2: Особо опасные инфекции.**

Вопросы для подготовки:

1. Основные особенности особо опасных инфекций.
2. Возбудитель чумы, его характеристика, факторы патогенности.
3. Методы диагностики чумы.
4. Пути распространения и источники чумы.
5. Туляремия, диагностика, особенности возбудителя.
6. Возбудители бруцеллеза, их характеристика.
7. Микробиологический диагноз бруцеллеза.
8. Источники и пути заражения сибирской язвой. Диагностика.

### **Тема 3: Гноеродные кокки**

Вопросы для подготовки:

1. Общие свойства и различия грамположительных гноеродных кокков.
2. Свойства и факторы патогенности стафилококков.
3. Классификация стрептококков.
4. Болезни, вызываемые патогенными стрептококками.
5. Диагностика гнойно-воспалительных заболеваний.
6. Характеристика свойств грамотрицательных кокков.
7. Основные факторы патогенности и классификация менингококков.
8. Диагностика заболеваний, вызванных гонококками.
9. Виды менингококковой инфекции.

### **Тема 4: Острые кишечные инфекции**

Вопросы для подготовки:

1. Общие свойства и различия представителей кишечных бактерий.
2. Генетический контроль факторов патогенности возбудителей острых кишечных инфекций.
3. Свойства и факторы патогенности возбудителей брюшного тифа и паратифов.
4. Диагностика брюшного тифа
5. Классификация пищевых отравлений.
6. Токсикозы и токсикоинфекции, основные возбудители.
7. Микробиологическая диагностика сальмонеллезов.
8. Классификация шигелл
9. Характеристика и факторы патогенности возбудителей дизентерии.
10. Этиологическая роль кишечной палочки.
11. Группы энтеропатогенных кишечных палочек.
12. Основные свойства холерного вибриона.
13. Антигенные особенности возбудителей холеры.
14. Методы диагностики холеры.
15. Современные и ускоренные методы диагноза холеры.

### **Тема 5: Инфекции, передающиеся аэрогенным механизмом**

Вопросы для подготовки:

1. Общие свойства и особенности капельных инфекций.
2. Свойства и факторы патогенности дифтерийной палочки.
3. Особенности микробиологической диагностики дифтерии.
4. Характеристика свойств коклюшной палочки.
5. Особенности диагностики коклюша .
6. Препараты для иммунопрофилактики и иммунотерапии коклюша и дифтерии.
7. Особенности биологии микробактерий.
8. Факторы патогенности и свойства возбудителя туберкулеза.
9. Современные методы диагностики туберкулеза и проказы.

### **Критерии оценки**

Оценка «отлично» / «зачтено». Ответы на поставленные вопросы излагаются логично, последовательно и не требуют дополнительных пояснений. Полно раскрываются причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Делаются обоснованные выводы. Соблюдаются нормы литературной речи

Оценка «хорошо» / «зачтено». Ответы на поставленные вопросы излагаются систематизировано и последовательно. Материал излагается уверенно. Раскрыты причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Демонстрируется умение анализировать материал, однако не все выводы носят аргументированный и доказательный характер. Соблюдаются нормы литературной речи.

Оценка «удовлетворительно» / «зачтено». Допускаются нарушения в последовательности изложения. Неполно раскрываются причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Демонстрируются поверхностные знания вопроса, с трудом решаются конкретные задачи. Имеются затруднения с выводами. Допускаются нарушения норм литературной речи.

Оценка «неудовлетворительно» / «не зачтено». Материал излагается непоследовательно, сбивчиво, не представляет определенной системы знаний по дисциплине. Не раскрываются причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Не проводится анализ. Выводы отсутствуют. Ответы на дополнительные вопросы отсутствуют. Имеются заметные нарушения норм литературной речи.

### **Вопросы к коллоквиумам**

#### **Коллоквиум 1. Тема: Работы отечественных и зарубежных ученых в области инфекционных болезней.**

Вопросы для письменного ответа:

1. Исторические этапы развития науки об инфекционных болезнях.
2. Работы Л. Пастера в изучении сибирской язвы и бешенства.
3. Вклад Р. Коха в изучение возбудителя туберкулеза.
4. Открытие Ф. Леффлером дифтерийной палочки.
5. Работы А. Нейссера по изучению гонококков.
6. Вклад Д. Самойловича в профилактические мероприятия против чумы.
7. Работы И.И. Мечникова и Н.Ф. Гамалеи по профилактике инфекционных заболеваний.

#### **Коллоквиум 2. Тема: Особенности возбудителей и диагностики особо опасных заболеваний.**

Вопросы для письменного ответа:

1. Отличительные черты особо опасных инфекций.
2. Характеристика возбудителя чумы.
3. Характеристика возбудителя сибирской язвы
4. Характеристика возбудителя туляремии.
5. Характеристика возбудителя бруцеллеза.
6. Методы микробиологической диагностики чумы
7. Методы микробиологической диагностики сибирской язвы.
8. Методы микробиологической диагностики туляремии.
9. Методы микробиологической диагностики бруцеллеза.

#### **Коллоквиум 3. Тема: Основные возбудители и методы микробиологической диагностики гнойно-воспалительных инфекций.**

1. Свойства и факторы патогенности стафилококков.
2. Методы микробиологической диагностики стафилококковой инфекции.
3. Характеристика и классификация стрептококков.
4. Методы микробиологической диагностики стрептококковой инфекции.
5. Основные свойства гонококков.

6. Методы микробиологической диагностики гонореи.
7. Морфологические, тинкториальные и антигенные свойства менингококков.
8. Методы микробиологической диагностики менингококковой инфекции.

**Коллоквиум 4. Тема: Методы изучения возбудителей острых кишечных заболеваний и диагностика этих инфекций.**

Вопросы для письменного ответа:

1. Методы микробиологической диагностики брюшного тифа
2. Методы серологической диагностики брюшного тифа
3. Методы микробиологической диагностики дизентерии
4. Методы микробиологической диагностики эшерихиозов.
5. Методы микробиологической диагностики холеры.
6. Методы микробиологической диагностики пищевых токсикоинфекций.

**Коллоквиум 5. Тема: Методы современной диагностики острых кишечных инфекций.**

Вопросы для письменного ответа:

1. Методы современной микробиологической диагностики острых кишечных инфекций.
2. Методы экспресс диагностики кишечных инфекций.
3. Методы ускоренной микробиологической диагностики холеры.
4. Иммунофлюоресцентный метод в диагностике острых кишечных заболеваний.
5. ПЦР в диагностике инфекционных заболеваний.

**Коллоквиум 6. Тема: Особенности микробиологической диагностики респираторных заболеваний.**

Вопросы для письменного ответа:

1. Методы микробиологической диагностики коклюша.
2. Особенности микробиологической диагностики дифтерии.
3. Методы микробиологической диагностики туберкулеза.
4. Методы определения токсигенности дифтерийной палочки.
5. Аллергический метод диагностики туберкулеза.
6. Ускоренные методы диагноза туберкулеза.

**Критерии оценки коллоквиума:**

- оценка «отлично» выставляется, если студент демонстрирует всестороннее, систематическое и глубокое знание материала, умение свободно выполнять практические задания умеет свободно логически, аргументированно, четко и сжато излагать ответы на вопросы с использованием научной терминологии;

- оценка «хорошо» выставляется, если студент продемонстрировал хорошие систематические знания материала, ответы содержат некоторую неточность или не отличаются полнотой изложения;

- оценка «удовлетворительно» выставляется, если студент дает неполные ответы на вопросы, допускает неточности в формулировках;

- оценка «неудовлетворительно» выставляется, если студент не подготовился, не ответил на вопросы или ответил неправильно; показал слабые знания и допустил грубые ошибки

Оценочные средства для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбираются с учетом их индивидуальных психофизических особенностей.

– при необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа;

– при проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями;

– при необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа,

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа,

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

#### **4.2 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации.**

##### **Вопросы к экзамену**

1. История медицинской микробиологии. Основные понятия и термины
2. Вклад зарубежных ученых в изучение этиологии инфекционных болезней. Работы Л. Пастера, Р. Коха, Ф. Леффлера, А. Нейссера, Шига и других.
3. Вклад отечественных ученых в изучение инфекционных болезней. Работы И.И. Мечникова, Н.Ф. Гамалеи, Д. Самойловича и других русских ученых.
4. Методы микробиологической диагностики инфекционных заболеваний. Признаки, используемые для идентификации микроорганизмов.
5. Возбудитель чумы. Характеристика свойств. Резервуары микробов в природе. Пути и способы заражения человека.
6. Микробиологический диагноз чумы. Правила взятия и пересылки материала на исследование при подозрении на особо опасную инфекцию.
7. Возбудитель бруцеллеза. Характеристика свойств. Виды бруцелл и методы их дифференциации.
8. Методы микробиологической диагностики бруцеллеза. Выделение возбудителя и его идентификация.
9. Серологический метод диагностики бруцеллеза. Аллергическая проба Бюрне. Оценка результатов реакции.
10. Резервуары бруцеллеза в природе. Пути и способы заражения человека. Патогенез бруцеллеза.
11. Возбудитель туляремии. Характеристика свойств. Резервуары в природе. Пути и способы заражения. Варианты туляремийных бактерий.
12. Методы микробиологической диагностики туляремии. Особенности выделения возбудителя и его идентификация.
13. Методы микробиологической диагностики туляремии. Серологические реакции. Аллергическая проба, оценка результатов.
14. Возбудитель сибирской язвы. Характеристика его свойств. Дифференциация от антракоидов.

15. Микробиологический диагноз сибирской язвы. Реакция термореципитации по Асколи.
16. Патогенные стафилококки. Характеристика их свойств. Токсины и ферменты, образуемые стафилококками. Дифференциация патогенных стафилококков от непатогенных.
17. Микробиологический диагноз стафилококковых заболеваний. Выделение стафилококков. Определение их патогенности и чувствительности к антибиотикам.
18. Стрептококки. Характеристика свойств. Классификация стрептококков. Особенности патогенеза стрептококковых заболеваний.
19. Микробиологический диагноз стрептококковых инфекций. Идентификация возбудителя.
20. Характеристика свойств пневмококков. Бактериологический и биологический методы диагностики пневмококковых заболеваний.
21. Менингококки. Характеристика морфологических, культуральных и биохимических свойств.
22. Патогенез менингококковых заболеваний. Методы микробиологической диагностики менингококковых заболеваний. Выявление менингококковых бактерионосителей.
23. Гонококки. Характеристика свойств. Особенности патогенеза гонококковых заболеваний.
24. Микробиологический диагноз острой и хронической гонореи.
25. Семейство кишечных бактерий. Общая характеристика семейства, состав, классификация.
26. Кишечная палочка, ее свойства. Антигенное строение. Патогенные серовары кишечной палочки.
27. Энтеропатогенные кишечные палочки, классификация. Токсигенность, инвазивность и др. Признаки патогенности ЭПКП.
28. Бактериологический диагноз эшерихиозов.
29. Возбудители брюшного тифа. Характеристика свойств, антигенное строение, классификация.
30. Микробиологические методы диагностики брюшного тифа. Патогенез брюшного тифа. Бактериологическое исследование материала от больного. Сроки взятия материала на исследование.
31. Микробиологические методы диагностики брюшного тифа. Выделение гемокультуры и миелокультуры.
32. Бактериологический метод диагностики брюшного тифа. Фаготипирование брюшнотифозных бактерий. Ускоренные методы диагностики брюшного тифа.
33. Бактерионосительство при брюшном тифе. Методы выявления брюшнотифозного бактерионосительства.
34. Среды, используемые для выявления бактерий кишечной группы. Принцип конструирования дифференциально-диагностических сред. Среды первичной дифференциации.
35. Классификация пищевых отравлений. Возбудители бактериальных пищевых токсикоинфекций.
36. Сальмонеллы – возбудители пищевых токсикоинфекций. Характеристика свойств. Антигенное строение и классификация сальмонелл.
37. Патогенез пищевых токсикоинфекций. Микробиологический диагноз сальмонеллезных пищевых отравлений.
38. Бактериальная дизентерия. Характеристика возбудителей. Патогенез.

39. Биохимические свойства и антигенное строение шигелл. Классификация шигелл.
40. Бактериологический диагноз шигеллезов. Серологический и аллергический методы диагностики.
41. Холерный вибрион. Характеристика свойств. Дифференциация истинных холерных вибрионов от холероподобных.
42. Патогенез холеры. Микробиологический диагноз холеры. Ускоренные методы диагностики.
43. Возбудитель дифтерии. Характеристика свойств, дифференциация от дифтероидов. Дифтерийный токсин, методы выявления.
44. Патогенез дифтерии. Микробиологический диагноз дифтерии.
45. Роль бактерионосителей в эпидемиологии дифтерии. Методы диагностики дифтерийного бактерионосительства.
46. Возбудители коклюша и паракоклюша. Микробиологический диагноз коклюша.
47. Пути и способы заражения туберкулезом. Патогенез туберкулеза. Особенности иммунитета при туберкулезе.
48. Характеристика микобактерий. Возбудитель туберкулеза, его свойства. Дифференциация от потенциально патогенных микобактерий.
49. Методы микробиологической диагностики туберкулеза. Бактериоскопическая диагностика, метод микрокультур.
50. Бактериологический и биологический методы диагностики туберкулеза.

#### **Пример экзаменационного билета**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Кубанский государственный университет»

Биология

Кафедра генетики, микробиологии и биотехнологии

Дисциплина Медицинская микробиология

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1**

1. Возбудитель чумы. Характеристика свойств. Резервуар микробов в природе.
2. Микробиологическая диагностика пищевых токсикоинфекций.
3. Бактерионосительство и его роль в эпидемиологии инфекционных заболеваний.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ В.В.Тюрин

Критерии оценки экзамена:

- оценка «отлично» выставляется, если студент усвоил основную и знаком с дополнительной литературой, рекомендованной программой; демонстрирует всестороннее, систематическое и глубокое знание программного материала, умение свободно выполнять практические задания. требуемые общекультурные и профессиональные компетенции сформированы; умеет свободно логически, аргументированно, четко и сжато излагать ответы на вопросы с использованием научной терминологии;

- оценка «хорошо» выставляется, если студент продемонстрировал хорошие систематические знания материала, ответы содержат некоторую неточность или не отличаются полнотой изложения; студент затрудняется в выявлении связи излагаемого материала с другими разделами программы;

- оценка «удовлетворительно» выставляется, если студент дает неполные ответы на вопросы экзаменационного билета, не смог обоснованно ответить на дополнительные вопросы, допускает неточности в формулировках;

- оценка «неудовлетворительно» выставляется, если студент не подготовился к экзамену, не ответил на вопросы или ответил неправильно; показал слабые знания и допустил грубые ошибки; оценка «неудовлетворительно» выставляется, если студент положил билет и оставил его без ответа.

Оценочные средства для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбираются с учетом их индивидуальных психофизических особенностей.

– при необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на экзамене;

– при проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями;

– при необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

– в печатной форме увеличенным шрифтом,

– в форме электронного документа,

Для лиц с нарушениями слуха:

– в печатной форме,

– в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

– в печатной форме,

– в форме электронного документа,

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

## **5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля).**

### **5.1 Основная литература:**

1. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология [Текст]: учебник : в 2 т. Т. 1 / под ред. В. В. Зверева, М. Н. Бойченко. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 447 с

2. Коротяев, А.И. Медицинская микробиология, иммунология и вирусология / А.И. Коротяев, С.А. Бабичев. - 5-е изд., испр. и доп. - СПб. : СпецЛит, 2010. - 772 с. - ISBN 978-5-299-00425-0; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=104939> (17.11.2017).

Для освоения дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья имеются издания в электронном виде в электронно-библиотечных системах «Лань» и «Юрайт».

### **5.2 Дополнительная литература:**

1. Основы микробиологии, вирусологии и иммунологии / Под ред. А.А. Воробьева, В.В. Зверева. М. : Академия, 2009. - 282 с.

2. Прозоркина Н.В. Основы микробиологии, вирусологии и иммунологии. Ростов н/Д: Феникс, 2008. - 379 с
3. Борисова, Т. Н. Медицинская генетика: учебное пособие для вузов / Т.Н. Борисова, Г.И. Чуваков. – 2-е изд., испр. и доп. – М. : Издательство Юрайт, 2018. – 182 с. – (Серия: Университеты России). – ISBN 978-5-9916-4920-9. – Режим доступа: [www.biblio-online.ru/book/F3C46BFC-9B64-408F-A9EC-CBF26C444615](http://www.biblio-online.ru/book/F3C46BFC-9B64-408F-A9EC-CBF26C444615)

### 5.3. Периодические издания:

№ п/п	Название издания	Периодичность выхода (в год)	За какие годы хранится	Место хранения
1	Микробиология	6	1944-2016	чз
2	Вестник МГУ. Серия: Биология	4	1956-1983, 1987-2016	чз
4	Клиническая и лабораторная диагностика	12	2001-2016	чз
5	Микология и фитопатология	6	2001-2016	чз
6	Микробиологический журнал	6	1987-2016	чз
7	Молекулярная биология	6	1978-2016	чз
8	Биотехнология	6	1996-2016	чз
9	Известия РАН Серия: Биологическая	6	1936, 1944-2013	ч/з
10	Прикладная биохимия и микробиология	6	1968-2016	чз
11	Биология. Реферативный журнал. ВИНТИ		1970–2013	зал РЖ

### 6. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля).

1. [www.kubsu.ru](http://www.kubsu.ru) - официальный сайт Кубанского государственного университета;
2. <http://www.biorosinfo.ru/> - официальный сайт общества биотехнологов России имени Ю.А. Овчинникова
3. <http://www.cbio.ru/> - интернет-журнал "Коммерческая биотехнология";
4. <http://www.genetika.ru/journal/> - официальный сайт журнала "Биотехнология";
5. <http://www.ibp-ran.ru/main.php> - официальный сайт института биологического приборостроения с опытным производством РАН;
6. <http://www.genetika.ru/> - официальный сайт ФГУП Государственный научно-исследовательского института генетики и селекции промышленных микроорганизмов (Москва)
7. Электронная библиотечная система eLIBRARY.RU (<http://www.elibrary.ru>)
8. Электронная библиотечная система издательства "Лань" <http://e.lanbook.com>

### 7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля).

#### Лекция:

Работа на лекции является очень важным видом студенческой деятельности для изучения дисциплины, т.к. на лекции происходит не только сообщение новых знаний, но и систематизация и обобщение накопленных знаний, формирование на их основе идейных взглядов, убеждений, мировоззрения, развитие познавательных и профессиональных интересов. Лектор ориентирует студентов в учебном материале. Краткие записи лекций (конспектирование) помогает усвоить материал.

Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Конспект лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Принципиальные места, определения, формулы следует сопровождать замечаниями: «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п. или подчеркивать красной ручкой. Целесообразно разработать собственную символику, сокращения слов, что позволит сконцентрировать внимание на важных сведениях. Прослушивание и запись лекции можно производить при помощи современных устройств (диктофон, ноутбук, нетбук и т.п.). Работая над конспектом лекций, всегда следует использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор, в том числе периодические издания соответствующей направленности. По результатам работы с конспектом лекции следует обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии, на общении в контактные часы. Лекционный материал является базовым, с которого необходимо начать освоение соответствующего раздела или темы.

План подготовки к лекции:

- ознакомиться с темой лекции
- ознакомиться с предложенными вопросами
- изучить соответствующий материал
- ознакомиться с литературой по теме

### **Практические (семинарские) занятия**

В процессе подготовки к практическому занятию необходимо ознакомиться с рабочей программой дисциплины, темами и планами практических (семинарских) занятий, уделяя особое внимание целям и задачам, структуре и содержанию дисциплины, провести анализ основной учебной литературы, после чего работать с рекомендованной дополнительной литературой. При устном выступлении по контрольным вопросам семинарского занятия нужно излагать (не читать) материал выступления свободно. Необходимо концентрировать свое внимание на том, что выступление обращено к аудитории, а не к преподавателю, т.к. это значимый аспект профессиональных компетенций. По окончании семинарского занятия следует повторить выводы, сконструированные на семинаре, проследив логику их построения, отметив положения, лежащие в их основе. Для этого в течение семинара следует делать пометки. Более того, в случае неточностей и (или) непонимания какого-либо вопроса пройденного материала следует обратиться к преподавателю для получения необходимой консультации и разъяснения возникшей ситуации. Схема подготовки к практическим занятиям:

- ознакомиться с темой, целью и задачами работы
- рассмотреть предложенные вопросы
- изучить лекционный материал, основную и дополнительную литературу
- ознакомиться с практическими заданиями и ходом их выполнения
- ознакомиться с оборудованием занятия
- выполнить задания в соответствии с ходом работы
- письменно оформить выполненную работу
- подвести итог и сделать структурированные выводы

### **Самостоятельная работа**

Самостоятельная работа студентов дисциплине осуществляется с целью углубления, расширения, систематизации и закрепления полученных теоретических знаний, формирования умений использовать документацию и специальную литературу, развития познавательных способностей и активности, а также формирования самостоятельного мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации, развития исследовательских умений. Перед выполнением самостоятельной работы необходимо

четко понимать цели и задачи работы, сроки выполнения, ориентировочный объем, основные требования к результатам работы, критерии оценки. Во время выполнения самостоятельной работы преподаватель может проводить консультации. Контроль результатов самостоятельной работы студентов может осуществляться в письменной, устной или смешанной форме, с представлением продукта творческой деятельности студента. В качестве форм и методов контроля самостоятельной работы студентов могут быть использованы семинарские занятия, коллоквиумы, зачеты, тестирование, самоотчеты, контрольные работы и др. Критериями оценки результатов самостоятельной работы студента являются: уровень освоения студентом учебного материала; умения студента использовать теоретические знания при выполнении индивидуальных заданий; сформированность общеучебных умений; обоснованность и четкость изложения ответа; оформление материала в соответствии с требованиями. План подготовки:

- изучить соответствующий лекционный материал
- изучить основную литературу по теме
- изучить дополнительную литературу по теме
- оформить выполненную работу письменно или в виде презентации в зависимости от задания
- сделать структурированные выводы.

#### **Подготовка к экзамену**

При подготовке к экзамену необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рабочую программу дисциплины, нормативную, учебную и рекомендуемую литературу. Основное в подготовке к сдаче экзамена - это повторение всего материала дисциплины, по которому необходимо сдавать экзамен. При подготовке к сдаче экзамена весь объем работы нужно распределять равномерно по дням, отведенным для подготовки, контролировать каждый день выполнение намеченной работы. В период подготовки к экзамену студент вновь обращается к уже изученному (пройденному) учебному материалу. Подготовка включает в себя три этапа: самостоятельная работа в течение семестра; непосредственная подготовка в дни, предшествующие экзамену по темам курса; подготовка к ответу на задания, содержащиеся в билетах. Экзамен проводится по билетам, охватывающим весь пройденный материал дисциплины, включая вопросы, отведенные для самостоятельного изучения. Для успешной сдачи указанные в рабочей программе формируемые компетенции в результате освоения дисциплины должны быть продемонстрированы; готовиться к экзамену необходимо начинать с первой лекции и первого семинара.

#### **Подготовка презентаций:**

- знакомиться с темой, целью и задачами
- составить план презентации согласно освоенному теоретическому материалу
- произвести поиск в лекционном материале, основной и дополнительной литературе фактического материала по теме
- произвести поиск иллюстративного материала в сети "интернет"
- составить презентацию при помощи специализированного ПО
- составить доклад по иллюстративному материалу презентации
- отрепетировать презентацию перед сдачей

#### **Коллоквиумы:**

- ознакомиться с темой и вопросами коллоквиума
- изучить лекционный материал
- изучить основную литературу по теме
- изучить дополнительную литературу по теме
- написать ответ на предложенный вопрос
- объем письменного ответа от 3 до 4 страниц, время выполнения до 90 минут

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная учебная работа (консультации) – дополнительное разъяснение учебного материала.

Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья.

## **8. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю).**

### **8.1 Перечень информационных технологий.**

- Консультирование посредством электронной почты.
- Использование студентами электронных презентаций на практических занятиях

### **8.2 Перечень необходимого программного обеспечения.**

№ п/п	№ договора	Перечень лицензионного программного обеспечения
1.	№73–АЭФ/223-ФЗ/2018 Соглашение Microsoft ESS 72569510	Microsoft Windows 8, 10
2.	№73–АЭФ/223-ФЗ/2018 Соглашение Microsoft ESS 72569510	Microsoft Office Professional Plus
3.	Дог. №344/145 от 28.06.2018	Предоставление неисключительных имущественных прав на использование программного обеспечения «Антиплагиат» на один год
4.	Контракт №74-АЭФ/44-ФЗ/2017 от 05.12.2017	Бессрочная лицензия на 25 пользователей: StatSoft Statistica Ultimate Academic for Windows 10 Russian/13 English Сетевая версия (Concurrent User)

### **8.3 Перечень информационных справочных систем:**

- «Консультант Плюс»,
- «Гарант».

## **9. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).**

№	Вид работ	Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля) и оснащенность
1.	Лекционные занятия	Аудитории 412, 419, оснащенные презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук, аудиосистема) и соответствующим программным обеспечением (ПО).
2.	Практические (семинарские) занятия	Аудитория 412, 419, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук, аудиосистема) и соответствующим программным обеспечением (ПО).
3.	Групповые (индивидуальные) консультации	Аудитория 410, (кабинет)
4.	Текущий контроль, промежуточная аттестация	Аудитория 412, 419.
5.	Самостоятельная работа	Кабинет для самостоятельной работы 437, оснащенный компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет», программой экранного увеличения и

		<p>обеспеченный доступом в электронную информационно-образовательную среду университета. Зал библиотеки КубГУ оснащенный компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет», программой экранного увеличения и обеспеченный доступом в электронную информационно-образовательную среду университета</p>
--	--	---

## РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу по дисциплине  
«Медицинская микробиология»  
направления 06.03.01 Биология

Рабочая программа по дисциплине «Медицинская микробиология» для студентов биологического факультета ФГБОУ ВО "КубГУ" составлена в соответствии с требованиями Федерального Государственного Образовательного стандарта третьего поколения. Программа составлена в полном соответствии с требованиями учебного плана по направления 06.03.01 Биология.

Рабочая программа предполагает распределение тем и изучение материала по разделам, грамотно структурирована, и охватывает все актуальные направления по дисциплине на сегодняшний день.

Все разделы рабочей программы направлены на формирование требуемых стандартом компетенций, в полной мере отвечают требованиям к результатам освоения учебной дисциплины в соответствии с ФГОС ВО третьего поколения. Каждый раздел программы раскрывает рассматриваемые вопросы в логической последовательности, определяемой закономерностями обучения студентов.

Для закрепления теоретических знаний, формирования требуемых компетенций, умений и навыков студентов предусматриваются как аудиторные, так и самостоятельные занятия. Количество аудиторных занятий и внеаудиторной работы студентов соответствует требованиям учебного плана.

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляются в строгом соответствии с требованиями учебного плана по дисциплине. Разработанные и предлагаемые в программе формы и методы, позволяют в полной мере осуществлять контроль и оценку результатов обучения (сформированных компетенций, освоенных навыков и умений, усвоенных знаний).

Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет-ресурсов, основной литературы включает актуальные источники, к которым у студентов имеется свободный доступ.

Данная рабочая программа может быть рекомендована для изучения дисциплины «Медицинская микробиология» на биологическом факультете ФГБОУ ВО "КубГУ".

Бабичев С.А., заведующий кафедрой  
микробиологии ФГБОУ ВО КубГМУ  
Минздрава России, канд. мед. наук, до-  
цент



## РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу по дисциплине  
«Медицинская микробиология»  
направления 06.03.01 Биология

Рабочая программа по дисциплине «Медицинская микробиология» для студентов биологического факультета ФГБОУ ВО "КубГУ" составлена в соответствии с требованиями Федерального Государственного Образовательного стандарта третьего поколения. Программа составлена в полном соответствии с требованиями учебного плана по направления 06.03.01 Биология.

Рабочая программа предполагает распределение тем и изучение материала по разделам. Программа грамотно составлена, и охватывает все актуальные направления по дисциплине на сегодняшний день.

Все разделы рабочей программы направлены на формирование требуемых стандартом компетенций, в полной мере отвечают требованиям к результатам освоения учебной дисциплины в соответствии с ФГОС ВО третьего поколения. Каждый раздел программы раскрывает рассматриваемые вопросы в логической последовательности, определяемой закономерностями обучения студентов.

Для закрепления теоретических знаний, формирования требуемых компетенций, умений и навыков студентов предусматриваются как аудиторные, так и самостоятельные занятия. Количество аудиторных занятий и внеаудиторной работы студентов соответствует требованиям учебного плана.

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляются в строгом соответствии с требованиями учебного плана по дисциплине. Разработанные и предлагаемые в программе формы, и методы, позволяют в полной мере осуществлять контроль и оценку результатов обучения (сформированных компетенций, освоенных навыков и умений, усвоенных знаний).

Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет-ресурсов, основной литературы включает актуальные источники, к которым у студентов имеется свободный доступ.

Данная рабочая программа может быть рекомендована для изучения дисциплины «Медицинская микробиология» на биологическом факультете ФГБОУ ВО "КубГУ".

Хаблюк В.В., заведующий кафедрой биохимии и физиологии КубГУ  
канд. биол. наук, доцент

