

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Шуматов Валентин Борисович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 25.05.2022 14:36:48  
Уникальный программный ключ:  
1cef78fd73d75dc6ecf72fe1eb94f6e387a2985d2657b784eec019bf8a794cb4

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
Тихоокеанский государственный медицинский университет  
Министерства здравоохранения Российской Федерации

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор

 /И.П. Черная/  
« 19 » мая 2020 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**Б1.В.01 Микробиология**

(наименование учебной дисциплины (модуля))

основной профессиональной образовательной программы  
высшего образования – программы ординатуры

Направление (специальность)	подготовки	<b>31.08.05 Клиническая лабораторная диагностика</b> (код, наименование)
Форма обучения		<b>Очная</b> (очная, очно-заочная)
Срок освоения ОПОП		<b>2 года</b> (нормативный срок обучения)
Кафедра		<b>Микробиологии и вирусологии</b>

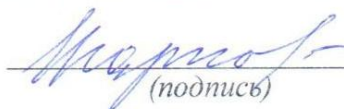
Владивосток, 2020

При разработке рабочей программы учебной дисциплины **Б1.В.01 Микробиология** в основу положены:

- 1) ФГОС ВО программы ординатуры по специальности **31.08.05 Клиническая лабораторная диагностика** (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утвержденный приказом Министерством образования и науки РФ 25.08.2014 №1047
- 2) Рабочий учебный план по специальности **31.08.05 Клиническая лабораторная диагностика**, утвержденный ученым советом ФГБОУ ВО ТГМУ Минздрава России 15.05.2020 Протокол № 4
- 3) Профессиональный стандарт "Специалист в области клинической лабораторной диагностики", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 14 марта 2018 №145н

Рабочая программа учебной дисциплины Б1.В.01 Микробиология одобрена на заседании кафедры от «14» июня 2020 г. Протокол № 11.

Заведующий кафедрой

  
(подпись)

Шаркова В.А.  
(Ф.И.О.)

Рабочая программа дисциплины Б1.В.01 Микробиология одобрена УМС по программам ординатуры, аспирантуры и магистратуры от «16» июня 2020 г. Протокол № 34.

Председатель УМС

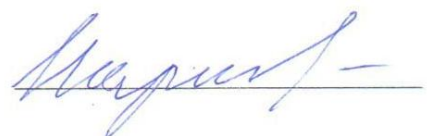


Бродская Т.А.

#### Разработчики:

Заведующий кафедрой  
микробиологии и  
вирусологии

(занимаемая должность)



Шаркова В.А.

Доцент кафедры  
микробиологии и  
вирусологии

(занимаемая должность)



Кушнарева Т.В.

## 2. ВВОДНАЯ ЧАСТЬ

### 2.1. Цель и задачи освоения дисциплины

**Цель** освоения дисциплины Б1.В.01 Микробиология состоит в подготовке высококвалифицированного врача-специалиста готового самостоятельно решать профессиональные задачи, включает охрану здоровья граждан путем обеспечения оказания высококвалифицированной медицинской помощи в соответствии с установленными требованиями и стандартами в сфере здравоохранения.

**Задачами** дисциплины являются:

- формирование обширного и глубокого объема базовых, фундаментальных медицинских знаний, формирующих профессиональные компетенции врача клинической лабораторной диагностики, способного успешно решать свои профессиональные задачи
- формирование и совершенствование профессиональной подготовки врача-специалиста, обладающего медицинским мышлением, хорошо ориентирующегося в сложной инфекционной патологии, для предупреждения возникновения заболеваний среди населения путем проведения профилактических и противоэпидемических мероприятий
- формирование умения в освоении новейших технологий и методик в сфере своих профессиональных интересов для диагностики заболеваний и патологических состояний пациентов на основе владения лабораторными методами исследования
- формирование и совершенствование системы общих и специальных знаний, умений, позволяющих врачу свободно ориентироваться в вопросах, связанных с нормативной документацией, микробиологией, вирусологией и санитарной микробиологией для создания в медицинских организациях профиля благоприятных условий для пребывания пациентов и трудовой деятельности медицинского персонала с учетом требований техники безопасности и охраны труда

### 2.2. Место дисциплины в структуре ОПОП университета

2.2.1. Согласно рабочему учебному плану программы ординатуры по специальности **31.08.05 Клиническая лабораторная диагностика** (уровень подготовки кадров высшей квалификации) учебная дисциплина Б1.В.01 Микробиология относится к основной профессиональной образовательной программе высшего образования подготовки кадров высшей квалификации (программы ординатуры) и относится к вариативной части Б1.В.01.

2.2.2. Для изучения данной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые на предшествующем уровне образования. Знания, умения и навыки, формируемые данной дисциплиной, необходимы для успешного освоения последующих дисциплин образовательной программы: Клиническая лабораторная диагностика, Общественное здоровье и здравоохранение, Специальные профессиональные навыки и умения Модуль 2, Производственная (клиническая) практика.

### 2.3. Требования к результатам освоения учебной дисциплины

2.3.1. Изучение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

№	Номер/ индекс компете нции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:			
			Знать	Уметь	Владеть	Оценочные средства <sup>1</sup>
1	2	3	4	5	6	7
1	ПК-5	готовность к определению у пациентов патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем	Особенности патогенеза и клиники инфекционных заболеваний	сформировать лабораторные алгоритмы диагностики и мониторинга терапии инфекционных заболеваний различной этиологии	принципами работы и правила эксплуатации основных типов измерительных приборов, анализаторов и другого оборудования, используемого при выполнении клинических лабораторных исследований	тестирование, презентация по теме, ситуационные задачи
2	ПК-6	готовность к применению диагностических клинико-лабораторных методов исследований интерпретации их результатов	Особенности трактовки результатов исследований, в том числе антибиотикограмм	оценить клиническую значимость результатов лабораторных исследований, поставить лабораторный диагноз, определить необходимость дополнительного обследования больного, предложить программу дополнительного обследования больного	Методами микробиологической и иммунологической диагностики инфекционных заболеваний	тестирование, презентация по теме, ситуационные задачи
3	УК-1	готовностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	Организацию санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий, в т.ч. в условиях чрезвычайных ситуациях;	Проведение санитарно-противоэпидемических (профилактических мероприятий), направленных на предупреждение возникновения инфекционных заболеваний	Проведение сбора и медико-статистического анализа информации о состоянии санитарно-эпидемиологической обстановки	тестирование, презентация по теме, ситуационные задачи

## 2.4. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

### 2.4.1. Область профессиональной деятельности выпускника

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу по специальности 31.08.05 Клиническая лабораторная диагностика, включает охрану здоровья граждан путем обеспечения оказания высококвалифицированной стоматологической помощи в соответствии с установленными требованиями и стандартами в сфере здравоохранения. Связь области профессиональной деятельности выпускников ОПОП ВО по специальности 31.08.05 Клиническая лабораторная диагностика с профессиональным стандартом отражена в таблице 1.

Связь ОПОП ВО с профессиональным стандартом

Направление подготовки/специальность	Номер уровня квалификации	Наименование выбранного профессионального стандарта (одного или нескольких)
31.08.05 Клиническая лабораторная диагностика	8	Профессиональный стандарт "Специалист в области клинической лабораторной диагностики" утвержден приказом Минтруда России от 14 марта 2018 №145н

### 2.4.2. Объекты профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу ординатуры:

физические лица (пациенты) в возрасте от 0 до 15 лет, от 15 до 18 лет (далее - подростки) и в возрасте старше 18 лет (далее - взрослые);  
биологические объекты;  
совокупность средств и технологий, направленных на создание условий для охраны здоровья граждан.

### 2.4.3. Виды профессиональной деятельности, которые лежат в основе преподавания данной дисциплины:

профилактическая;  
диагностическая;  
психолого-педагогическая;  
организационно-управленческая

### 2.4.4. Задачи профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу ординатуры:

- профилактическая деятельность:
  - предупреждение возникновения заболеваний среди населения путем проведения профилактических и противоэпидемических мероприятий;
  - проведение профилактических медицинских осмотров, диспансеризации, диспансерного наблюдения;
  - проведение сбора и медико-статистического анализа информации о показателях здоровья населения различных возрастно-половых групп, характеризующих состояние их здоровья;
- диагностическая деятельность:
  - диагностика заболеваний и патологических состояний пациентов на основе владения лабораторными методами исследования;
- психолого-педагогическая деятельность:
  - формирование у населения, пациентов и членов их семей мотивации, направленной на сохранение и укрепление своего здоровья и здоровья окружающих;

- организационно-управленческая деятельность:
  - применение основных принципов организации оказания медицинской помощи в медицинских организациях и их структурных подразделениях;
  - организация и управление деятельностью медицинских организаций и их структурных подразделений;
  - организация проведения медицинской экспертизы;
  - организация оценки качества оказания медицинской помощи пациентам;
  - ведение учетно-отчетной документации в медицинской организации и ее структурных подразделениях;
  - создание в медицинских организациях и их структурных подразделениях благоприятных условий для пребывания пациентов и трудовой деятельности медицинского персонала с учетом требований техники безопасности и охраны труда;
  - соблюдение основных требований информационной безопасности

### 3. ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

#### 3.1. Объем дисциплины виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего	Курс 1
		часов
1	2	3
<b>Аудиторные занятия (всего), в том числе:</b>	24	24
Лекции (Л)	2	2
Практические занятия (ПЗ),	4	4
Контролируемая самостоятельная работа (КСР)	18	18
<b>Не аудиторные занятия (всего):</b>	48	48
Самостоятельная работа (СР)	48	48
<b>Вид промежуточной аттестации</b>	зачет (З)	√
	экзамен (Э)	
<b>ИТОГО: Общая трудоемкость</b>	час.	72
	ЗЕТ	2

#### 3.2.1 Разделы дисциплины компетенции, которые должны быть освоены при их изучении

№	№ компетенции	Наименование раздела учебной дисциплины	Содержание раздела в дидактических единицах (темы разделов)
1	2	3	4
1	УК-1	Общая микробиология	Биологическая безопасность Режим работы бактериологической лаборатории. Классификация микроорганизмов по степени опасности. Правила работы с ПБА 3-4 групп патогенности. Порядок учета, хранения, уничтожения и пересылки культур. Особенности работы в лабораториях особо

			<p>опасных инфекций. Санитарная микробиология. Определение, цели, задачи. Связь с гигиеническими дисциплинами, эпидемиологией. Методы санитарной микробиологии.</p>
2	ПК-5	Общая микробиология	<p>Инфекционный процесс. Понятие о патогенности и персистенции Роль макроорганизма и окружающей среды в инфекционном процессе</p>
		Частная микробиология	<p>Стафилококки. Молекулярные основы патогенности. Альфа-токсин. Пирогенный экзотоксин С. Ферменты-токсины. Энтеротоксины. Капсульное вещество. Полисахарид А, белок А. Fc-рецептор, С5а-пептидаза. Метициллинрезистентные <i>S.aureus</i>. Стафилококковые инфекции. Гнойно-воспалительные заболевания. Сепсис. Стрептококки и энтерококки. Классификация по биологическим свойствам и антигенной структуре. Пиогенные стрептококки. Свойства. Антигенная структура и серовары. Чувствительность к факторам внешней среды. Молекулярные основы патогенности. М-белок. Липотейхоевые кислоты. Стрептолизины S, O, ДНК-аза, стрептокиназа. Грамотрицательные кокки. Условно-патогенные представители семейства нейссерий (бранхамеллы, моракселлы, ацинетобактер), роль в патологии человека. Раневые инфекции. Возбудители анаэробной газовой инфекции, классификация. Эпидемиология, патогенез газовой гангрены. Значение микробных ассоциаций в развитии патологического процесса. Клостридия перфрингенс как возбудитель гастроэнтерита и некротического энтерита.</p>
3	ПК-6	Общая микробиология	<p>Принципы и методы лабораторной диагностики инфекционных заболеваний. Примеры их диагностической ценности. Использование антигенов в медицинской практике. Вакцины, диагностикумы, аллергены. Диагностические сыворотки. Получение и практическое использование. Культивирование бактерий в аэробных и анаэробных условиях. Питательные среды, способы стерилизации. Типирование и идентификация микроорганизмов.</p>
		Частная микробиология	<p>ВИЧ-инфекция и ВИЧ-ассоциированные инфекции, их виды, Принципы лабораторной диагностики, терапии и профилактики Возбудители туберкулеза. Особенности патогенеза. Современные методы диагностики и лечения</p>

### 3.2.2. Разделы учебной дисциплины, виды учебной деятельности и формы контроля

№	курс	Наименование раздела дисциплины	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу (в часах)					Формы текущего контроля успеваемости
			Л	ПЗ	КСР	СР	все го	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	1	Общая микробиология	2	2	8	24	36	Тестирование, собеседование
2	1	Частная микробиология		2	10	24	36	Тестирование, собеседование
		<b>ИТОГО:</b>	2	4	18	48	72	

### 3.2.3. Название тем лекций и количество часов изучения дисциплины

№	Название тем лекций дисциплины	Часы
1.	Актуальные проблемы медицинской микробиологии.	2
	Итого часов	2

### 3.2.4. Название тем практических занятий и количество часов дисциплины

№	Название тем практических занятий учебной дисциплины	Часы
1.	Основные принципы классификации бактерий. Морфология и структура бактериальной клетки. Микроскопические методы диагностики	2
2.	Грамположительные кокки (стафилококки, стрептококки, энтерококки). Стафилококки. Молекулярные основы патогенности. Гнойно-воспалительные заболевания. Сепсис.	2
	Итого часов	4

### 3.2.5. Контролируемая самостоятельная работа

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Виды КСР	Всего часов
1	3	4	5
1	Морфология бактерий. Структура бактериальной клетки. Химический состав и функции поверхностных образований, мембран, цитоплазматических структур, включений, методы выявления. Формы бактерий с дефектом синтеза клеточной стенки, значение.	Изучение научной и нормативной литературы по теме, создание презентаций, написание конспекта, подготовка к устному опросу и тестированию	2
2	Антибиотики. Определение. Классификация по источнику и способу получения. Классификация по химической структуре, по	Изучение научной и нормативной литературы по теме, создание	2



	механизму и спектру действия. Осложнения антибиотикотерапии, их предупреждение. Механизмы, обеспечивающие формирование резистентности микробов к лекарственным препаратам. Пути преодоления. Методы определения чувствительности микробов к антибиотикам.	презентаций, написание конспекта, подготовка к устному опросу и тестированию	
3	Принципы и методы лабораторной диагностики инфекционных заболеваний. Примеры их диагностической ценности. Использование антигенов в медицинской практике. Вакцины, диагностикумы, аллергены.	Изучение научной и нормативной литературы по теме, создание презентаций, написание конспекта, подготовка к устному опросу и тестированию	2
4	Антисептика: определение, цели, типы. Антисептические средства, классификация, механизм действия, контроль качества. Побочное действие антисептиков. Асептика: понятие, цели.	Изучение научной и нормативной литературы по теме, создание презентаций, написание конспекта, подготовка к устному опросу и тестированию	2
5	Грамотрицательные кокки. Условно-патогенные представители семейства нейссерий, роль в патологии человека. Принципы диагностики	Изучение научной и нормативной литературы по теме, создание презентаций, написание конспекта, подготовка к устному опросу и тестированию	4
6	Возбудители туберкулеза, классификация, морфология. Правила взятия и доставки материала от больного.	Изучение научной и нормативной литературы по теме, создание презентаций, написание конспекта, подготовка к устному опросу и тестированию	2
7	Раневые инфекции. Возбудители анаэробной газовой инфекции, классификация. Эпидемиология, патогенез газовой гангрены. Значение микробных ассоциаций в развитии патологического процесса.	Изучение научной и нормативной литературы по теме, создание презентаций, написание конспекта, подготовка к устному опросу и тестированию	2
8	Внутрибольничные инфекции. Этиологическая структура, эпидемиология и профилактика. Микробиологический контроль соблюдения санитарно-гигиенических правил в ЛПУ	Изучение научной и нормативной литературы по теме, создание презентаций, написание конспекта, подготовка к устному опросу и тестированию	2
	Итого:		18

### 3.3. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА

### 3.3.1. Виды СР

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины	Виды СР	Всего часов
1	3	4	5
1	Организация работы в микробиологических лабораториях Нормативно-правовая основа, регламентирующая деятельность, связанную с возбудителями инфекционных заболеваний и ядами биологического происхождения	Подготовка к аудиторным занятиям (лекциям, практическим, семинарским и др.), подготовка по темам дисциплины в соответствии с учебно-тематическими планами	4
2	Основы физиологии микроорганизмов. Методы дезинфекции и стерилизации	Подготовка к аудиторным занятиям (лекциям, практическим, семинарским и др.), подготовка по темам дисциплины в соответствии с учебно-тематическими планами	6
3	Методы микробиологической диагностики. Молекулярно-биологические методы исследования	Подготовка к аудиторным занятиям (лекциям, практическим, семинарским и др.), подготовка по темам дисциплины в соответствии с учебно-тематическими планами	4
4	Показатели и методы определения чувствительности (устойчивости) бактерий к антибиотикам и другим химиопрепаратам. Техника постановки, учёта и оценки чувствительности диско-диффузионным методом, Е-теста, методом серийных разведений в жидких и плотных питательных средах. Приборы и тест-системы.	Подготовка к аудиторным занятиям (лекциям, практическим, семинарским и др.), подготовка по темам дисциплины в соответствии с учебно-тематическими планами	4
5	Основы противоинфекционного иммунитета. Иммунологические реакции и их использование в диагностике инфекционных заболеваний. Иммунобиологические препараты. Иммунотерапия, иммунопрофилактика.	Подготовка к аудиторным занятиям (лекциям, практическим, семинарским и др.), подготовка по темам дисциплины в соответствии с учебно-тематическими планами	6
6	Возбудители особо опасных инфекций. Особо опасные инфекции. Особенности микробиологической диагностики, правила забора и транспортировки материала. Противоэпидемический режим в лабораториях.	Подготовка к аудиторным занятиям (лекциям, практическим, семинарским и др.), подготовка по темам дисциплины в соответствии с учебно-тематическими планами	4

7	Микробиология инфекций дыхательных путей.	Подготовка к аудиторным занятиям (лекциям, практическим, семинарским и др.), подготовка по темам дисциплины в соответствии с учебно-тематическими планами	4
8	Микробиология инфекций передающихся половым путем.	Подготовка к аудиторным занятиям (лекциям, практическим, семинарским и др.), подготовка по темам дисциплины в соответствии с учебно-тематическими планами	4
9	Оппортунистические инфекции бактериальной, вирусной и грибковой этиологии. Особенности лабораторной диагностики	Подготовка к аудиторным занятиям (лекциям, практическим, семинарским и др.), подготовка по темам дисциплины в соответствии с учебно-тематическими планами	6
10	Возбудители вирусных гепатитов и ВИЧ-инфекция. Особенности лабораторной диагностики в разные периоды заболевания	Подготовка к аудиторным занятиям (лекциям, практическим, семинарским и др.), подготовка по темам дисциплины в соответствии с учебно-тематическими планами.	6
Итого:			48

### 3.3.2. Примерная тематика рефератов – не предусмотрено.

### 3.3.3. Контрольные вопросы к зачету

1. Правовые аспекты деятельности бактериологической службы (нормативно-правовые документы: СНИП, МУК, др.)
2. Номенклатура исследований. Планирование деятельности лабораторий. Планы работ лаборатории (основные разделы), планы-графики доставки проб. Порядок их составления.
3. Вопросы техники безопасности и санитарно-противоэпидемический режим в бактериологических лабораториях. Инструктаж по ТБ, контроль.
4. Оснащение лабораторий. Основные виды оборудования. Размещение. Техника безопасности при работе с ним.
5. Организационно-методическая деятельность специалистов лабораторий. Порядок внедрения новых нормативных документов. Координация и анализ деятельности ведомственных лабораторий.

6. Систематика и номенклатура микроорганизмов. Основные принципы систематики. Критерии вида у микробов. Классификация бактерий. Общие с другими организмами и специфические черты мира микробов.
7. Морфология бактерий. Структура бактериальной клетки. Химический состав и функции поверхностных образований, мембран, цитоплазматических структур, включений, методы выявления. Формы бактерий с дефектом синтеза клеточной стенки, значение
8. Типы и механизмы питания микроорганизмов. Питательные потребности. Механизмы проникновения питательных веществ в бактериальную клетку. Дыхание микроорганизмов. Аэробный и анаэробный типы дыхания. Ферменты и структуры клетки, участвующие в процессе дыхания.
9. Рост и способы размножения бактерий. Механизмы клеточного деления. Фазы развития бактериальной популяции на искусственных питательных средах. Покоящиеся формы микробов, значение.
10. Микроскопический (бактериоскопический) метод исследования: этапы, оценка. Типы микроскопических препаратов. Методы окраски микроорганизмов. Виды микроскопов (световой, темнопольный, фазово-контрастный, люминесцентный), принципы их работы.
11. Культуральный (бактериологический) метод исследования: этапы, оценка. Питательные среды: общие принципы изготовления, хранения и контроля пригодности. Техника посевов, выращивание культур микроорганизмов. Требования к ведению набора типовых культур в лаборатории.
12. Методы выделения и идентификации чистых культур аэробных, анаэробных и микроаэрофильных бактерий. Идентификация микробов без выделения чистой культуры.
13. Генетический аппарат бактерий: характеристика, функции, значение. Генетическая карта. Наследственность и изменчивость микроорганизмов. Мутационная и рекомбинационная изменчивость. Практическое значение изменчивости. Биотехнология.
14. Методы генетического анализа. Молекулярно-генетические методы исследования (молекулярная гибридизация, полимеразная цепная реакция): определение, материал для исследования, этапы проведения, области применения.
15. Экология микроорганизмов. Экологические понятия. Экологические среды. Роль микробов в возникновении и развитии биосферы (концепция микробной доминанты). Распространение микробов в природе.
16. Нормальная микрофлора тела человека, её значение и методы изучения. Гнотобиология.
17. Стерилизация и дезинфекция, определение понятий, методы проведения и контроля. Правила работы с паровыми и суховоздушными стерилизаторами.
18. Учение об инфекции: определение, причины и условия возникновения. Формы инфекционного процесса. Роль микроорганизмов в инфекционном процессе. Факторы патогенности, вирулентность микроорганизмов: классификация, методы определения. Группы бактерий по патогенности.
19. Роль макроорганизма и факторов внешней среды в инфекционном процессе и иммунитете. Значение наследственности и образа жизни людей. Способы контроля репродукции и сохранения жизнедеятельности инфекционных агентов во внешней среде.
20. Химиотерапия и антисептика инфекционных болезней. Основные группы химиотерапевтических препаратов. Антибиотики, характеристика, классификация. Механизмы действия химиопрепаратов на микробную клетку. Естественная и приобретенная устойчивость микробов к антибиотикам и химиотерапевтическим препаратам. Механизмы образования устойчивых форм.
21. Методы определения чувствительности микробов к антибиотикам. Мониторинг устойчивости микроорганизмов к антибиотикам в клинической практике.

22. Антисептика: определение, цели, типы. Антисептические средства, классификация, механизм действия, контроль качества. Побочное действие антисептиков. Асептика: понятие, цели.
23. Антигены микроорганизмов. Антигенная структура бактерий. Типовые, видовые, групповые антигены. Антитела: структура, свойства, классы.
24. Серологический метод исследования: задачи, материал для исследования, этапы, оценка. Реакции агглютинации, пассивной (непрямой) гемагглютинации, латексагглютинации, ко-агглютинации: ингредиенты, способы постановки, учет, оценка, области применения.
25. Реакции иммунопреципитации, связывания комплемента, иммунофлюоресценции (прямой и непрямой метод), иммуноферментного анализа: ингредиенты, способы постановки, учет, оценка, практическое применение.
26. Возбудитель дифтерии, классификация, морфология, культуральные, биохимические и антигенные свойства. Правила взятия и доставки материала от больного, этапы исследования, методы идентификации и типирования.
27. Возбудители коклюша и паракоклюша, классификация, морфология, культуральные, биохимические и антигенные свойства. Правила взятия и доставки материала от больного, этапы исследования, методы идентификации.
28. Возбудитель менингококковой инфекции, классификация, морфология, культуральные, биохимические и антигенные свойства. Правила взятия и доставки материала от больного, этапы исследования, методы идентификации и типирования.
29. Возбудители гемофильных инфекций, классификация, морфология, культуральные, биохимические и антигенные свойства. Правила взятия и доставки материала от больного, этапы исследования, методы идентификации и типирования.
30. Возбудители стрептококковых инфекций, классификация, морфология, культуральные, биохимические и антигенные свойства. Правила взятия и доставки материала от больного, этапы исследования, методы идентификации и типирования;
31. Возбудители стафилококковых инфекций, классификация, морфология, культуральные, биохимические и антигенные свойства. Правила взятия и доставки материала от больного, этапы исследования, методы идентификации и типирования.
32. Неферментирующие грамотрицательные бактерии, классификация, морфология, культуральные, биохимические и антигенные свойства, роль в патологии человека. Правила взятия и доставки материала от больного, этапы исследования, методы идентификации и типирования.
33. Возбудитель гонореи, классификация, морфология, культуральные, биохимические и антигенные свойства. Правила взятия и доставки материала от больного, этапы исследования, методы идентификации.
34. Возбудители брюшного тифа, паратифов, классификация, морфология, культуральные, биохимические и антигенные свойства. Правила взятия и доставки материала от больного, этапы исследования, методы идентификации и типирования.
35. Возбудители сальмонеллезов, классификация, морфология, культуральные, биохимические и антигенные свойства. Правила взятия и доставки материала от больного, этапы исследования, методы идентификации и типирования.
36. Возбудители дизентерии, классификация, морфология, культуральные, биохимические и антигенные свойства. Правила взятия и доставки материала от больного, этапы исследования, методы идентификации и типирования.
37. Возбудители кишечных эшерихиозов, классификация, морфология, культуральные, биохимические и антигенные свойства. Правила взятия и доставки материала от больного, этапы исследования, методы идентификации и типирования.
38. Возбудители кишечного иерсиниоза и псевдотуберкулеза, классификация, морфология, культуральные, биохимические и антигенные свойства. Правила взятия и

доставки материала от больного, этапы исследования, методы идентификации и типирования.

39. Возбудители склеромы и озены, классификация, морфология, культуральные, биохимические и антигенные свойства. Правила взятия и доставки материала от больного, этапы исследования, методы идентификации и типирования.

40. Возбудители кампилобактериоза и хеликобактериоза, классификация, морфология, культуральные, биохимические и антигенные свойства. Правила взятия и доставки материала от больного, этапы исследования, методы идентификации и типирования.

41. Возбудители туберкулеза, классификация, морфология, культуральные, биохимические и антигенные свойства. Правила взятия и доставки материала от больного, этапы исследования, методы идентификации.

42. Возбудитель листериоза, классификация, морфология, культуральные, биохимические и антигенные свойства. Правила взятия и доставки материала от больного, этапы исследования, методы идентификации.

43. Возбудитель холеры, классификация, морфология, культуральные, биохимические и антигенные свойства. Правила взятия и доставки материала от больного, этапы исследования, методы идентификации и типирования, ускоренные методы диагностики.

44. Возбудители эпидемического и эндемического сыпного тифа, классификация, морфология, культуральные, биохимические и антигенные свойства. Правила взятия и доставки материала от больного, этапы исследования, методы идентификации.

45. Возбудители сибирской язвы, бруцеллеза, туляремии, чумы, классификация, морфология, культуральные, биохимические и антигенные свойства. Правила взятия и доставки материала от больного, этапы исследования, методы идентификации, ускоренные методы диагностики.

46. Возбудители клостридиальных инфекций (столбняка, газовой анаэробной инфекции, ботулизма и псевдомембранозного колита), классификация, морфология, культуральные, биохимические и антигенные свойства. Правила взятия и доставки материала от больного, этапы исследования, методы идентификации.

47. Неспорообразующие анаэробы (бактероиды, пептококки, пептострептококки, вейлонеллы и др.), классификация, морфология, культуральные, биохимические и антигенные свойства, роль в патологии человека. Правила взятия и доставки материала от больного, этапы исследования, методы идентификации.

48. Возбудители спирохетозов (сифилис, лептоспироз, лаймборрелиоз), классификация, морфология, культуральные, биохимические и антигенные свойства. Правила взятия и доставки материала от больного, этапы исследования, методы идентификации.

49. Возбудители респираторных и урогенитальных хламидиозов, классификация, морфология, культуральные, биохимические и антигенные свойства. Правила взятия и доставки материала от больного, этапы исследования, методы идентификации.

50. Возбудители микоплазмозов, классификация, морфология, культуральные, биохимические и антигенные свойства. Правила взятия и доставки материала от больного, этапы исследования, методы идентификации.

51. Возбудители кандидоза, поверхностных и глубоких микозов, классификация, морфология, культуральные, биохимические и антигенные свойства. Правила взятия и доставки материала от больного, этапы исследования, методы идентификации.

52. Клиническая микробиология: определение, цели и задачи. Общие правила забора, хранения и пересылки материала. Условно-патогенные микроорганизмы. Особенности этиологии, патогенеза и диагностики заболеваний, вызванных условно-патогенными микробами. Критерии этиологической значимости УПМ.

53. Этиология и лабораторная диагностика оппортунистических гнойно-септических инфекций кожи и подкожной клетчатки.

54. Этиология и лабораторная диагностика оппортунистических гнойно-септических инфекций респираторного тракта.
55. Этиология и лабораторная диагностика оппортунистических гнойно-септических инфекций урогенитального тракта.
56. Этиология и лабораторная диагностика бактериемии, сепсиса, септикопиемии, бактериальных менингитов.
57. Дисбактериоз полости рта, кожи, желудочно-кишечного тракта, влагалища, причины возникновения, методы диагностики.
58. Внутрибольничные инфекции: определение, этиология, распространение, принципы микробиологической диагностики, профилактика. Противомикробный режим в ЛПО, методы микробиологического контроля.
59. Понятие об источнике инфекции. Зоонозы, антропонозы, сапронозы. Понятие о механизмах передачи инфекции. Микробиологические методы выявления источников и путей передачи инфекции. Микрообносительство, механизмы, значение, способы выявления.
60. Понятие о противомикробном режиме. Микробная контаминация готовых лекарственных форм антибиотиков, дезинфектантов и антисептиков, методы контроля.

### 3.4. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.4.1. Виды контроля и аттестации, формы оценочных средств

№ п/п	курс	Виды контроля	Наименование раздела дисциплины(модуля)	Оценочные средства		
				Форма	Кол-во вопросов в задании	Кол-во независимых вариантов
1	2	3	4	5	6	7
1	1	Текущий	Общая микробиология	тест	10	5
2	1	Текущий	Частная микробиология	тест	10	5
3	1	Промежуточный	Микробиология	тест	10	5

#### 3.4.2.Примеры оценочных средств:

для текущего контроля (ТК)	Генетические механизмы, обуславливающие резистентность бактерий к антибиотикам: 1) мутации и R-плазмиды; б) мутации и Col-плазмиды; в) модификации и R-плазмиды
	Давление в автоклаве поднимают так как: а) избыточное давление - дополнительный бактерицидный фактор; б) это позволяет поднять температуру пара; в) это позволяет сочетать бактерицидное действие давления и температуры.
	Фаговая конверсия это - 1) этап взаимодействия вирулентного бактериофага и клетки; б) изменение свойств бактерий вследствие приобретения дополнительной генетической информации, привносимой геномом профага;

	в) перенос генов от клетки-донора к клетке-реципиенту при помощи умеренного бактериофага.
для промежуточного контроля (ПК)	Среды Гисса относятся к средам: а) дифференциально-диагностическим; б) элективным; в) элективно-дифференциальным; г) транспортным; д) синтетическим.
	Количество бактериофагов в исследуемом материале можно определить при помощи метода: а) Грациа; б) Отто; в) Фюрта.
	В лаг-фазе происходит: а) быстрое размножение микроорганизмов; б) адаптация микроорганизмов к питательной среде; в) быстрая гибель микроорганизмов; г) выравнивание скорости размножения и скорости гибели.

### 3.5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.5.1. Основная литература

п/№	Наименование, тип ресурса	Автор(ы) /редактор	Выходные данные, электронный адрес	Кол-во экз. (доступов) В БИЦ
				<b>5</b>
1	Медицинская микробиология, вирусология, иммунология: учеб. с прил. на компакт-диске: в 2 т.	под ред. В.В. Зверева, М.Н. Бойченко.-М.	ГЭОТАР-Медиа. Т.2.- 2014.-477 с.	70
2	Микробиология, вирусология и иммунология. Руководство к лабораторным занятиям: учеб. пособие	под ред. В.Б. Сбойчакова, М.М. Карапаца.-М.	ГЭОТАР-Медиа,2013.- 320 с.	300
3	Микробиология, вирусология и иммунология : руководство к лабораторным занятиям : учеб. пособие[Электронный ресурс]	[В. Б. Сбойчаков и др. ] ; под ред. В.Б. Сбойчакова, М.М. Карапаца. - М.	ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 320 с. <a href="http://www.studmedlib.ru">http://www.studmedlib.ru</a>	Неогр.д.

#### 3.5.2. Дополнительная литература

п/№	Наименование, тип ресурса	Автор(ы) /редактор	Выходные данные, электронный адрес	Кол-во экз. (доступов) В БИЦ
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
1	Донецкая, Э.Г.-А. Клиническая микробиология: руководство	Э.Г.-А. Донецкая.-М.	ГЭОТАР-Медиа,2011.- 474 с.	5



	для специалистов клинической лабораторной диагностики			
2	Зайцева, Е.А. Микробиологическая диагностика листериоза [Электронный ресурс]	Р.Н. Диго, Е.А. Зайцева.— Владивосток	Медицина ДВ, 2016.— 97 с. <a href="https://lib.rucont.ru">https://lib.rucont.ru</a>	Неогр.д.
3	Левинсон, У. Медицинская микробиология и иммунология [Электронный ресурс]	У. Левинсон ; пер. с англ. под ред. д-ра мед. наук, проф. В. Б. Белобородова. - М.	БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015. – 478 с. <a href="http://www.studmedlib.ru">http://www.studmedlib.ru</a>	Неогр.д.
4	Медицинская микробиология, вирусология и иммунология : учебник : в 2 т. [Электронный ресурс]	под ред. В. В. Зверева, М. Н. Бойченко. - М.	ГЭОТАР-Медиа, 2014. - Т. 2. - 480 с. <a href="http://www.studmedlib.ru">http://www.studmedlib.ru</a>	Неогр.д.

### 3.5.3 Интернет-ресурсы.

1. ЭБС «Консультант студента» <http://studmedlib.ru>
2. ЭБС «Университетская библиотека online» <http://www.biblioclub.ru/>
3. ЭБС «Юрайт» <http://www.biblio-online.ru;>
4. Электронные каталоги библиотеки ФГБОУ ВО ТГМУ Минздрава России ТГМУ <http://lib.vgmu.ru/catalog/>
5. Медицинская литература <http://www.medbook.net.ru/>

### 3.6. Материально-техническое обеспечение дисциплины Б1.Б.04

#### Микробиология

Использование аудиторий, оборудованных мультимедийными и иными средствами обучения, позволяющими использовать симуляционные технологии, с типовыми наборами профессиональных моделей результатов лабораторных и инструментальных исследований в количестве, позволяющем обучающимся осваивать умения и навыки, предусмотренные профессиональной деятельностью, индивидуально;

лабораторий, оснащенных специализированным оборудованием (микроскоп, термостат, автоклав, химическая посуда, весы, гомогенизатор, центрифуга, сушильный шкаф, ареометр, бокс-штатив, деионизатор, диспенсор, дистиллятор, дозатор с наконечниками, колориметр, рН-метр, ламинарный бокс, морозильная камера, планшеты для микротитрования, питательные среды для культивирования микроорганизмов, для забора биоматериала и смывов с поверхности, пробоотборник, спектрофотометр, титратор, фотоэлектроколориметр, холодильник, шейкер, петля микробиологическая) и расходным материалом в количестве, позволяющем обучающимся осваивать умения и навыки, предусмотренные профессиональной деятельностью, индивидуально, а также иное оборудование, необходимое для реализации программы ординатуры.

Мультимедийный комплекс (ноутбук, проектор, экран), ПК, видео- и DVD проигрыватели, мониторы. Наборы таблиц/мультимедийных наглядных материалов по различным разделам дисциплины. Ситуационные задачи, тестовые задания по изучаемым темам. Видеофильмы. Доски.

### 3.7. Перечень информационных технологий, используемых для осуществления образовательного процесса по дисциплине, программного обеспечения и

## **информационно-справочных систем.**

1. Polycom Telepresence M100 Desktop Conferencing Application (ВКС)
2. SunRay Software tTester
3. 7-PDF Split & Merge
4. ABBYY FineReader
5. Kaspersky Endpoint Security
6. Система онлайн-тестирования INDIGO
7. Microsoft Windows 7
8. Microsoft Office Pro Plus 2013
9. 1С:Университет
10. Гарант

### **3.8. Разделы дисциплины междисциплинарные связи с последующими дисциплинами**

#### **3.8. Образовательные технологии<sup>2</sup>**

В процессе обучения применяются следующие образовательные технологии, в т.ч. ориентированные на активную роль обучающегося в образовательном процессе: сопровождение лекций показом визуального материала, выступление на конференции с докладом.

Групповые неигровые активные методы обучения:

- решение ситуационных задач
- использование кейс-технологий
- учебные ролевые, имитационные и деловые игры
- мастер-классы
- семинары-дискуссии

Активные методы обучения с использованием современных информационных средств (информационно-коммуникационные технологии)

Работа с учебной литературой рассматривается как вид учебной работы по дисциплине «Клиническая лабораторная диагностика» и выполняется в пределах часов, отводимых на её изучение (в разделе СР). Каждый обучающийся обеспечен доступом к библиотечным фондам Университета и кафедры.

Используемые ЭОР (видеофильмы, аудиозаписи) соответствуют профилю, целям и задачам дисциплины.

### **3.9. Разделы дисциплины междисциплинарные связи с последующими дисциплинами и практиками<sup>3</sup>**

---

<sup>2</sup> Виды образовательных технологий, : имитационные технологии: ролевые и деловые игры, тренинг, игровое проектирование, компьютерная симуляция, ситуация-кейс др.; неимитационные технологии: лекция (проблемная, визуализация и др.), дискуссия (с «мозговым штормом» и без него), стажировка, программированное обучение и др.)

Особенности проведения занятий в интерактивной форме

<sup>3</sup> Если учебная дисциплина (модуль) не имеет последующих учебных дисциплин (модулей), то указывается ее связь с итоговой государственной аттестацией (выделите выбранный вариант):

а) государственный экзамен \_

б) защита выпускной квалификационной работы (ВКР)

п/ №	Наименование последующих дисциплин/практик	Разделы данной дисциплины, необходимые для изучения последующих дисциплин	
		1	2
1.	Б2.Б.01(П) Производственная (клиническая) практика	+	+
2.	Б3.Б.01(Г) Подготовка к сдаче государственного экзамена	+	+
3.	Б3.Б.02(Г) Сдача государственного экзамена	+	+

#### 4. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Обучение складывается из контактных часов (24 часов), включающих лекционный курс (2 час.) и практические занятия (4 час.), контроль самостоятельной работы (18 час.), и самостоятельной работы обучающихся (48 час). Основное учебное время выделяется на самостоятельное изучение дисциплины.

Формирование профессиональных компетенций врача-организатора здравоохранения предполагает овладение врачом системой профессиональных знаний, навыков и умений. При изучении дисциплины необходимо использовать лабораторное оборудование бактериологической лаборатории, микроскопы и освоить практические умения по приготовлению микропрепаратов, посева культуры, определению резистентности микроорганизмов к антибиотикам, постановке иммунологических реакций, определению патогенности. Занятия практического типа предназначены для расширения и углубления знаний обучающихся по учебной дисциплине, формирования умений и компетенций, предусмотренных стандартом. В их ходе реализуется верификация степени усвоения учебного материала. Кроме того, целью занятий является: проверка уровня понимания обучающимися вопросов, рассмотренных на лекциях и в учебной литературе, степени и качества усвоения обучающимися программного материала; формирование и развитие умений, навыков применения теоретических знаний в реальной практике решения задач, анализа профессиональных ситуаций.

Практические занятия проводятся в виде дискуссии, использования наглядных пособий, решения ситуационных задач, ответов на тестовые задания.

Самостоятельная работа студентов подразумевает подготовку к занятиям, к текущему и промежуточному контролю и включает в себя изучение литературных источников, решение ситуационных задач, работу с тестами и вопросами для самоконтроля. Работа с учебной литературой рассматривается как вид учебной работы по дисциплине и выполняется в пределах часов, отводимых на её изучение (в разделе СР).

Каждый обучающийся обеспечен доступом к библиотечным фондам Университета и кафедры. По каждому разделу дисциплины разработаны методические рекомендации для обучающихся и методические указания для преподавателей.

Во время изучения дисциплины ординаторы самостоятельно проводят составление ситуационной задачи, оформляют и представляют на практическом занятии.

Исходный уровень знаний определяется тестированием, текущий контроль усвоения предмета определяется устным опросом в ходе занятий, при решении типовых

ситуационных задач и ответах на тестовые задания.

В конце изучения дисциплины проводится промежуточный контроль знаний с использованием тестового контроля и решением ситуационных задач. Вопросы по учебной дисциплине включены в Государственную итоговую аттестацию выпускников.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечным системам (электронным библиотекам) и к электронной информационно-образовательной среде организации. Электронно-библиотечная система (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда обеспечивают возможность доступа обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», как на территории организации, так и вне ее.

## **5. Особенности реализации дисциплины для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов**

### **5.1.1. Наличие соответствующих условий реализации дисциплины**

Для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья на основании письменного заявления дисциплина реализуется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее - индивидуальных особенностей). Обеспечивается соблюдение следующих общих требований: использование специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего такому обучающемуся необходимую техническую помощь, обеспечение доступа в здания и помещения, где проходят занятия, другие условия, без которых невозможно или затруднено изучение дисциплины.

### **5.1.2. Обеспечение соблюдения общих требований**

При реализации дисциплины на основании письменного заявления обучающегося обеспечивается соблюдение следующих общих требований: проведение занятий для обучающихся-инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в одной аудитории совместно с обучающимися, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, если это не создает трудностей обучающимся; присутствие в аудитории ассистента (ассистентов), оказывающего(их) обучающимся необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей на основании письменного заявления; пользование необходимыми обучающимся техническими средствами с учетом их индивидуальных особенностей.

5.1.3. Доведение до сведения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья в доступной для них форме всех локальных нормативных актов ФГБОУ ВО ТГМУ Минздрава России.

Все локальные нормативные акты ФГБОУ ВО ТГМУ Минздрава России по вопросам реализации данной дисциплины доводятся до сведения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья в доступной для них форме.

5.1.4. Реализация увеличения продолжительности прохождения промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности для обучающегося с ограниченными возможностями здоровья

Форма проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине для обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно,

письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). Продолжительность прохождения промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности увеличивается по письменному заявлению обучающегося с ограниченными возможностями здоровья. Продолжительность подготовки обучающегося к ответу на зачете увеличивается не менее чем на 0,5 часа.