

ПЯТИГОРСКИЙ МЕДИКО-ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ –
филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«ВОЛГОГРАДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

УТВЕРЖДАЮ
Зам. директора института по УВР

_____ д.ф.н. И.П. Кодониди

« 31 » августа 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Б.1.О.22 МИКРОБИОЛОГИЯ, ВИРУСОЛОГИЯ

По специальности: *31.05.01 Лечебное дело* (уровень специалитета)
Квалификация выпускника: *врач-лечебник*
Кафедра: Микробиологии и иммунологии

Курс – II
Семестр – 3,4
Форма обучения – очная
Лекции – 32 часов
Практические занятия – 72 часа
Самостоятельная работа – 105,8 часа
Промежуточная аттестация: зачет с оценкой – 4 семестр
Трудоемкость дисциплины: 6 ЗЕ (216 часов)

Год начала подготовки 2023
Учебный год 2024-2025

Пятигорск, 2024

Рабочая программа дисциплины «Микробиология, вирусология» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности «Лечебное дело» (уровень специалитета) (утвер. Приказом Министерства образования и науки РФ от 12.08.2020 г. № 988)

Разработчики программы:

заведующая кафедрой микробиологии и иммунологии, к.ф.н., доцент Сергеева Е.О.,
старший преподаватель кафедры микробиологии и иммунологии Папаяни О.И.,
доцент кафедры микробиологии и иммунологии, к.ф.н., Утяганова Е.В.,
доцент кафедры микробиологии и иммунологии, к.ф.н., Юртаева Е.А.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры микробиологии и иммунологии
Протокол № 1 от «___» августа 2024 г.

Рабочая программа согласована с учебно-методической комиссией
по циклу естественно-научных дисциплин

Рабочая программа согласована с библиотекой
Заведующая библиотекой И.В. Свешникова

Внешняя рецензия дана: к.б.н., доцент кафедры клинической иммунологии с курсом
последипломного образования ФГБОУ ВО Астраханский ГМУ Минздрава России, Луценко Анна
Викторовна

И.о. декана медицинского факультета Т.В. Симонян

Рабочая программа утверждена на заседании Центральной методической комиссии
Протокол № 1 от «31» августа 2024 года

Рабочая программа утверждена на заседании Ученого совета ПМФИ
Протокол №1 от «31» августа 2024 года

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

ЦЕЛЬ ДИСЦИПЛИНЫ – освоение студентами теоретических основ и закономерностей взаимодействия микро- и макроорганизма, практических умений по методам профилактики, микробиологической диагностики, основным направлениям лечения инфекционных и оппортунистических болезней человека, а также приобретение студентами знаний, умений, навыков и компетенций, которые позволят им на современном уровне выполнять профессиональные обязанности в части, касающейся микробиологических аспектов их деятельности.

ЗАДАЧАМИ ДИСЦИПЛИНЫ являются:

- приобретение знаний о прокариотических микроорганизмах и вирусах, их структурных, физиологических и генетических особенностях, об их роли в природе, жизни человека и распространении в биосфере;
- изучение биологических особенностей патогенных и условно-патогенных микробов, их взаимодействие с организмом человека;
- изучение этиопатогенеза инфекционных болезней;
- изучение методов лабораторной диагностики;
- использование препаратов, применяемых для специфической профилактики и лечения.

Воспитательной задачей является формирование гражданской позиции, активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего общечеловеческие гуманистические и демократические ценности.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Микробиология, вирусология» относится к обязательной части блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы. Дисциплина «Микробиология, вирусология» изучается в 3 и 4 семестрах очной формы обучения.

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Код и наименование компетенции	Наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций
ПК- 2. Способен проводить обследование пациента при наличии медицинских показаний в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи с	ПК-2.1 Знает методы лабораторных и инструментальных исследований для оценки состояния здоровья, медицинские показания к проведению исследований, правила интерпретации их результатов.	Знать: методы и стандарты обследования пациентов с инфекционными патологиями и правила интерпретации полученных результатов.

<p>учетом стандартов медицинской помощи.</p>	<p>ПК -2.2. Умеет:</p> <p>обосновывать необходимость и объем лабораторного обследования пациента и интерпретировать данные, полученные при лабораторном обследовании пациента.</p>	<p>Уметь: применять методы лабораторных исследований для оценки состояния пациента с инфекционными заболеваниями и интерпретировать данные, полученные при микроскопии и бактериологических исследованиях.</p>
<p>ПК-5. Способен организовывать и проводить диспансеризацию взрослого населения с целью раннего выявления хронических неинфекционных заболеваний, основных факторов риска их развития, и использовать принципы применения специфической и неспецифической профилактики инфекционных заболеваний, национальный календарь профилактических прививок и календарь профилактических прививок по эпидемическим показаниям.</p>	<p>ПК-5.1. Знает принципы применения специфической и неспецифической профилактики инфекционных заболеваний, национальный календарь профилактических прививок и календарь профилактических прививок по эпидемическим показаниям.</p>	<p>Знать: принципы применения специфической и неспецифической профилактики инфекционных заболеваний, национальный календарь профилактических прививок и календарь профилактических прививок по эпидемическим показаниям.</p>

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

ЗНАТЬ: устройство микробиологической лаборатории и правила работы в ней, организация рабочего места; принципы классификации микроорганизмов; особенности ультраструктуры микробов и вирусов, функции отдельных структур и химический состав микробной клетки; основные функции микроорганизмов: питание, дыхание, размножение, ферментативная активность; питательные среды, способы культивирования бактерий и вирусов, методы выделения чистых культур аэробных и анаэробных бактерий; основы генетики микроорганизмов, сущность биотехнологии, понятия и принципы генетической инженерии, препараты, полученные генно-инженерными методами; учение о наследственности и изменчивости микробов; виды генетических рекомбинаций и их использование в создании вакцинных штаммов; продуцентов антибиотиков, ферментов; внехромосомные факторы наследственности и их роль в формировании лекарственной устойчивости; состав микрофлоры организма человека и её значение; формирование микрофлоры человека; эубиотики и пробиотики их применение; санитарно-показательные микроорганизмы воды, воздуха, почвы, их значение для оценки санитарного состояния окружающей среды и методы определения; влияние факторов окружающей среды на микроорганизмы; действие на микробы физических и химических факторов; понятие «асептика» и «антисептика»; цели и методы асептики, антисептики, консервации, стерилизации, дезинфекции; аппаратуру и контроль качества стерилизации; механизм действия дезинфицирующих средств; химиотерапевтические препараты и

антибиотики: классификация антибиотиков по источнику и способам получения, химической структуре, спектру, механизму и типу действия; современные представления о молекулярном механизме действия антибиотиков; осложнения антибиотикотерапии и их предупреждение; антибиотикорезистентность микроорганизмов, ее механизмы; методы определения активности антибиотиков и чувствительности микробов к антибиотикам; основы учения об «инфекции», «инфекционный процесс», «инфекционная болезнь»; виды инфекции; роль микроорганизмов в развитии инфекционного процесса и условия его возникновения. Механизмы и пути передачи возбудителя; понятие об «иммунитете», как о невосприимчивости к инфекционным заболеваниям; виды инфекционного иммунитета; неспецифические и специфические факторы защиты при бактериальных и вирусных инфекциях; аллергия и аллергены; механизмы основных реакций иммунитета, используемых для диагностики инфекционных заболеваний; диагностические препараты; иммунобиологические препараты для профилактики и лечения инфекционных заболеваний, их классификации. Вакцины, лечебно-профилактические сыворотки, иммуноглобулины: получение, применение; таксономию, морфологические и биологические свойства возбудителей инфекционных заболеваний; эпидемиологию, механизмы и пути передачи возбудителей, патогенез и основные клинические проявления заболеваний и иммунитет; принципы лабораторной диагностики; специфическую терапию и профилактику инфекционных болезней.

УМЕТЬ: приготовить микропрепараты и окрасить их простыми и сложными методами; микроскопировать с помощью иммерсионной системы; сделать посев на питательные среды (твердые и жидкие) для получения чистых культур аэробных и анаэробных бактерий, идентифицировать выделенную культуру; определять микрофлору воздуха, воды, почвы. Определять общую микробную обсемененность и санитарно-показательные микроорганизмы на объектах внешней среды; определять качественную и количественную обсемененность микроорганизмами различных объектов; с микробиологических позиций оценить санитарное состояние различных помещений, включая помещения больниц; быстро ориентироваться и применять соответствующие меры, предупреждающие возникновение и развитие инфекционных заболеваний в госпитальных условиях; выполнять работу в асептических условиях: дезинфицировать и стерилизовать лабораторную посуду, инструменты. Обеззараживать объекты окружающей среды дезинфектантами (рабочее место и др.). Проводить контроль стерильности; определять чувствительность бактерий к антибиотикам, оценить полученные результаты. Подбирать специфические химиотерапевтические препараты при инфекционных заболеваниях, учитывая спектр их антимикробного действия; давать пояснения по применению иммунобиологических препаратов. Оценивать пригодность вакцинных, сывороточных и других биологических препаратов для профилактики и лечения соответствующих заболеваний; оценить результаты реакций иммунитета, используемых для диагностики инфекционных заболеваний.

ВЛАДЕТЬ: методами проведения микробиологических исследований биологического материала человека и объектов окружающей среды, включая микроскопические, культуральные, биохимические, иммунологические (серологические), молекулярно-биологические и физико-химические (масс-спектрометрические) методы; навыками выполнения процедур контроля качества исследований.

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

4.1. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Вид учебной работы	Всего часов	3 семестр	4 семестр
1. Контактная работа обучающихся с преподавателем:	110,2	44	66,2
Аудиторные занятия всего, в том числе:	104	42	62
Лекции	32	12	20
Практические занятия	72	30	42
Контактные часы на аттестацию (зачет с оценкой)			

Консультация	2		2
Контроль самостоятельной работы	4	2	2
2. Самостоятельная работа	105,8	28	77,8
Контроль	0,2		0,2
ИТОГО:	216	72	144
Общая трудоемкость	6	2	4

**4.2. СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ
(КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ЛЕКЦИЙ И ЗАНЯТИЙ)**

Код занятия	Наименование разделов и тем/вид занятия/	Часов	Компетенции
ЛЕКЦИИ			
Модуль 1. Общая микробиология.			
Раздел 1. Морфология, физиология и генетика микроорганизмов			
Л1.1.	Микробиология как наука, этапы развития микробиологии. Морфология и физиология микроорганизмов. Ультраструктура и химический состав бактериальной клетки.	2	ПК-2.1., ПК-2.2.
Л1.2.	Физиология микроорганизмов. Питание, дыхание: механизм, типы. Питательные среды: их состав и назначение, классификация. Рост и размножение бактерий, фазы развития популяции.	2	ПК-2.1., ПК-2.2.
Л1.3.	Морфология и физиология вирусов. Их строение, методы культивирования. Взаимодействие вируса с клеткой.	2	ПК-2.1., ПК-2.2.
Раздел 2. Экология микроорганизмов. Химиотерапевтические препараты и антибиотики.			
Л1.4.	Действие биологических факторов на микроорганизмы. Химиотерапевтические средства, механизмы их действия. Антибиотики: классификация, механизм действия. Резистентность бактерий к антибиотикам.	2	ПК-2.1., ПК-2.2., ПК-5.1.
Л1.5.	Нормальная микрофлора организма человека, ее значение. Формирование микрофлоры человека. Дисбактериоз: определение, классификация, условия развития, профилактика.	2	ПК-2.1., ПК-2.2., ПК-5.1.
Раздел 3. Учение об инфекции. Иммунодиагностические реакции. Медицинские иммунобиологические препараты.			
Л1.6.	Учение об инфекции. Формы инфекции и их характеристика. Условия возникновения инфекций и пути передачи возбудителя. Патогенетические факторы бактерий. Токсины, ферменты «агрессии», их обнаружение и воздействие на организм.	2	ПК-2.1., ПК-2.2., ПК-5.1.
Модуль 2. Частная микробиология.			
Раздел 4. Возбудители бактериальных, вирусных и грибковых заболеваний человека.			
Л1.7.	Введение в частную микробиологию. Материалы и методы исследования. Эшерихиозы, брюшной тиф и паратифы А и В, сальмонеллезы: характеристика возбудителей, принципы лабораторной диагностики, лечение и профилактика.	2	ПК-2.1., ПК-2.2., ПК-5.1.
Л1.8.	Бактериальная дизентерия и холера: характеристика возбудителей, особенности этиопатогенеза, принципы лабораторной диагностики, специфическая профилактика и терапия.	2	ПК-2.1., ПК-2.2., ПК-5.1.

Л1.9.	Общая характеристика возбудителей гнойно-воспалительных заболеваний: стафилококки и стрептококки. Принципы лабораторной диагностики, специфическая профилактика и лечение.	2	ПК-2.1., ПК-2.2., ПК-5.1.
Л1.10.	Патогенные микобактерии: туберкулез, лепра. Биологические свойства, принципы лабораторной диагностики, специфическая профилактика и терапия.	2	ПК-2.1., ПК-2.2., ПК-5.1.
Л1.11.	Зооантропонозные инфекции. Возбудители чумы и сибирской язвы: биологические свойства, этиопатогенез заболеваний, микробиологическая диагностика, специфическая профилактика и лечение.	2	ПК-2.1., ПК-2.2., ПК-5.1.
Л1.12.	Возбудители анаэробных инфекций. Столбняк, ботулизм, газовая гангрена. Микробиологическая характеристика, этиопатогенез заболеваний, лабораторная диагностика, специфическая профилактика и терапия.	2	ПК-2.1., ПК-2.2., ПК-5.1.
Л1.13.	Спирохетозы: сифилис, лептоспироз, возвратный тиф. Микробиологическая характеристика. Лабораторная диагностика.	2	ПК-2.1., ПК-2.2., ПК-5.1.
Л1.14.	Вирусы - возбудители инфекционных заболеваний человека. Возбудители респираторных вирусных инфекций: грипп, ТОРС (SARS), аденовирусы.	2	ПК-2.1., ПК-2.2., ПК-5.1.
Л1.15.	Герпесвирусы. Вирус кори, краснухи. Вирусы полиомиелита.	2	ПК-2.1., ПК-2.2., ПК-5.1.
Л1.16.	Вирусные гепатиты: А, Е, В, С, Д. Микробиологическая характеристика.	2	ПК-2.1., ПК-2.2., ПК-5.1.
Всего:		32	
ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ			
Модуль 1. Общая микробиология.			
Раздел 1. Морфология, физиология и генетика микроорганизмов			
ПЗ.1.1.	Микробиологические лаборатории, их оборудование. Правила техники безопасности при работе с живыми микроорганизмами. Морфология бактерий. Микроскопический метод исследования. Простые методы окраски.	3	ПК-2.1., ПК-2.2., ПК-5.1.
ПЗ.1.2.	Ультраструктура и химический состав бактериальной клетки. Простые и сложные методы окраски. Морфология и структура грибов, актиномицетов, спирохет, риккетсий, хламидий, микоплазм. Методы их изучения.	3	ПК-2.1., ПК-2.2., ПК-5.1.
ПЗ.1.3.	Физиология микроорганизмов. Питательные среды. Бактериологический метод исследования, его этапы. Генетика микроорганизмов.	3	ПК-2.1., ПК-2.2., ПК-5.1.
ПЗ.1.4.	Ферменты бактерий. Биохимическая идентификация микроорганизмов. Выделение чистых культур аэробов и анаэробов. Морфология и физиология вирусов. Методы их культивирования.	3	ПК-2.1., ПК-2.2., ПК-5.1.
Раздел 2. Экология микроорганизмов. Химиотерапевтические препараты и антибиотики.			
ПЗ.1.5.	Санитарная микробиология. Микрофлора воды, воздуха, почвы. Санитарно-показательные микроорганизмы. Микрофлора пищевых продуктов.	3	ПК-2.1., ПК-2.2., ПК-5.1.
ПЗ.1.6.	Действие факторов внешней среды на микроорганизмы. Воздействие физических и химических факторов. Стерилизация и дезинфекция. Асептика и антисептика. Использование в госпитальной практике.	3	ПК-2.1., ПК-2.2., ПК-5.1.

ПЗ.1.7.	Действие биологических факторов на микроорганизмы. Химиотерапевтические средства, механизмы их действия. Антибиотики. Определение чувствительности к антибиотикам.	3	ПК-2.1., ПК-2.2., ПК-5.1.
ПЗ.1.8.	Нормальная микрофлора организма человека, ее значение. Формирование микрофлоры. Дисбактериоз, условия развития, профилактика и лечение.	3	ПК-2.1., ПК-2.2., ПК-5.1.
Раздел 3. Учение об инфекции. Иммунодиагностические реакции. Медицинские иммунобиологические препараты.			
ПЗ.1.9.	Учение об инфекции. Формы инфекции, условия развития инфекционного процесса. Патогенность, вирулентность. Характеристика бактериальных токсинов.	3	ПК-2.1., ПК-2.2., ПК-5.1.
ПЗ.1.10.	Иммунобиологические препараты: вакцины, сыворотки, иммуномодуляторы, диагностические препараты. Применение. Итоговое занятие семестра.	3	ПК-2.1., ПК-2.2., ПК-5.1.
Модуль 2. Частная микробиология.			
Раздел 4. Возбудители бактериальных, вирусных и грибковых заболеваний человека.			
ПЗ.1.11.	Возбудители бактериальных кишечных инфекций: эшерихиозы, сальмонеллы брюшного тифа и паратифов А и В; возбудители сальмонеллезов.	3	ПК-2.1., ПК-2.2., ПК-5.1.
ПЗ.1.12.	Возбудители дизентерии и холеры, особенности этиопатогенеза, принципы лабораторной диагностики, специфическая профилактика и терапия.	3	ПК-2.1., ПК-2.2., ПК-5.1.
ПЗ.1.13.	Общая характеристика возбудителей гнойно-воспалительных кокковых инфекций. Стафилококки, стрептококки. Характеристика возбудителей гонореи, менингита, пневмококковой пневмонии. Особенности этиопатогенеза, принципы лабораторной диагностики, терапии и профилактики.	3	ПК-2.1., ПК-2.2., ПК-5.1.
ПЗ.1.14.	Возбудители воздушно-капельных инфекций. Дифтерия, коклюш, туберкулез и лепра. Характеристика возбудителей, этиопатогенез заболеваний. Лабораторная диагностика. Специфическая профилактика и лечение.	3	ПК-2.1., ПК-2.2., ПК-5.1.
ПЗ.1.15.	Зооантропонозные инфекции: возбудители чумы и сибирской язвы, бруцеллеза, туляремии: биологические свойства, этиопатогенез заболеваний, микробиологическая диагностика, специфическая профилактика и лечение.	3	ПК-2.1., ПК-2.2., ПК-5.1.
ПЗ.1.16.	Возбудители анаэробных инфекций: столбняка, ботулизма, газовой гангрены. Биологические свойства, лабораторная диагностика, специфическая профилактика и терапии.	3	ПК-2.1., ПК-2.2., ПК-5.1.
ПЗ.1.17.	Спирохетозы: сифилис, лептоспироз, возвратный тиф. Микробиологическая характеристика возбудителей. Лабораторная диагностика.	3	ПК-2.1., ПК-2.2., ПК-5.1.
ПЗ.1.18.	ОРВИ: грипп, парагрипп, аденовирусы, ТОРС (SARS). Диагностика. Специфическая и не специфическая профилактика.	3	ПК-2.1., ПК-2.2., ПК-5.1.
ПЗ.1.19.	Вирус кори, краснухи, паротита. Диагностика. Специфическая и не специфическая профилактика.	3	ПК-2.1., ПК-2.2., ПК-5.1.

ПЗ.1.20.	Герпесвирусы. Вирусы Коксаки и ЕСНО, полиомиелита. Диагностика. Специфическая и не специфическая профилактика.	3	ПК-2.1., ПК-2.2., ПК-5.1.
ПЗ.1.21.	Вирусные гепатиты. Особенности этиопатогенеза. Диагностика. Специфическая и не специфическая профилактика.	3	ПК-2.1., ПК-2.2., ПК-5.1.
ПЗ.1.22.	Онкогенные вирусы. ВИЧ-инфекция. Диагностика. Специфическая и не специфическая профилактика.	3	ПК-2.1., ПК-2.2., ПК-5.1.
ПЗ.1.23.	Патогенные грибы и простейшие. Характеристика возбудителя. Диагностика.	3	ПК-2.1., ПК-2.2., ПК-5.1.
ПЗ.1.24.	Собеседование по теме: «Возбудители бактериальных, вирусных и грибковых инфекционных заболеваний человека».	3	ПК-2.1., ПК-2.2., ПК-5.1.
Всего:		72	

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№	НАИМЕНОВАНИЕ РАЗДЕЛА/МОДУЛЯ	СОДЕРЖАНИЕ
1.	Морфология, физиология и генетика микроорганизмов.	<p>История развития микробиологии. Связь микробиологии с другими дисциплинами. Значение микробиологии и иммунологии в подготовке врача. Систематика и номенклатура микробов. Понятия вид, штамм, культура, клон, популяция. Морфология, химический состав и строение микробов. Ультраструктура и химический состав бактерий. Строение оболочки бактерий. Различия в строении грамположительных и грамотрицательных бактерий. Химический состав, строение и роль капсулы и споры. Характеристика микроскопического метода исследования. Различные способы и приемы микроскопического исследования бактерий. Способы приготовления нативных и фиксированных препаратов. Простые и сложные способы окраски мазков. Окраска бактерий по Граму, механизм и практическое значение. Окраска бактерий по Цилю-Нильсену, механизм и практическое значение. Выявление спор и капсулы у бактерий. Значение микроскопического метода в диагностике инфекционных процессов. Физиология микробов. Представления о бактериальной клетке, как живой системе. Питание и дыхание прокариотов. Конститутивные и индуцибельные ферменты бактерий. Механизмы поступления питательных веществ в прокариотическую клетку. Механизм перемещения субстратов через цитоплазматическую мембрану. Катаболизм, анаболизм у аэробных и анаэробных бактерий. Характеристика процессов роста и размножения у бактерий. Фазы развития бактериальной популяции. Характеристика бактериологического метода исследования. Питательные среды. Чистые культуры и их получение. Способы культивирования аэробных и анаэробных бактерий.</p> <p>Особенности культивирования микоплазм, хламидий, риккетсий, спирохет, грибов. Этапы бактериологического метода исследования. Общая вирусология. Понятие о вирусе и вирионе. Современные принципы классификации и номенклатуры вирусов.</p>

		<p>Особенности структурной организации вирусов. Способы культивирования вирусов. Этапы взаимодействия вируса с клеткой. Понятие вирогении. Особенности репродукции ДНК- и РНК-содержащих вирусов. Особенности взаимодействия ретровирусов с клеткой. Вироиды и прионы, их роль в патологии. Общая характеристика механизмов изменчивости вирусов. Бактериофаг. Понятие о вирулентных и умеренных фагах. Классификация, механизмы взаимодействия бактериофага с клеткой. Лизогения. Понятия профаг, дефектный фаг. Практическое значение фагов в биологии и медицине. Способы идентификации, выделенной культуры микроорганизмов. Строение бактериального генома. Особенности взаимосвязи генотипа и фенотипа у прокариот. Современные представления о механизмах репликации хромосомной ДНК у бактерий. Роль плазмид и других мобильных генетических элементов в жизнедеятельности бактерий. Классификация внешних воздействий на клетку по характеру и составу. Информативные и неинформативные факторы внешней среды. Характеристика основных форм изменчивости. Механизмы наследуемой и ненаследуемой изменчивости. Характеристика процессов трансформации, конъюгации, трансдукции и лизогенной конверсии. Роль различных видов изменчивости в эволюции бактерий. Механизмы возникновения и распространения лекарственной устойчивости на уровне клетки и популяции. Понятия прототроф, ауксотроф значение при изучении изменчивости. Молекулярно-генетический метод диагностики.</p>
2.	<p>Экология микроорганизмов. Химиотерапевтические препараты и антибиотики.</p>	<p>Экология микроорганизмов. Симбиоз и антибиоз. Роль микробных ассоциаций в природе. Виды симбиоза микробов с макроорганизмом. Факторы симбиоза. Нормальная микрофлора организма человека и её значение. Аутохтонная и аллохтонная микрофлора. Дисбиозы. Препараты, применяемые для восстановления нормальной микрофлоры (пробиотики). Микрофлора воздуха, воды и почвы. Санитарно-показательные микроорганизмы. Принципы и методы их санитарно-бактериологического исследования. Нормативы. Влияние на микробов физических, химических и биологических факторов. Понятие о стерилизации, дезинфекции, консервации, асептике и антисептике, их применение в практике. Методы стерилизации. Аппаратура, режим, стерилизуемый материал. Стерилизация материалов в зависимости от их природы, формы, лабильности к химическим и физическим факторам. Микробиологические основы химиотерапии: понятие о химиотерапии, механизм действия сульфаниламидов. Антибиотики, способы получения. Классификация антибиотиков. Осложнения антибиотикотерапии, их предупреждение. Лекарственная устойчивость микробов. Механизмы (биохимические, генетические аспекты). Пути её преодоления. Методы определения чувствительности бактерий к антибиотикам. Биологическая активность антибиотиков и методы ее определения.</p>
3.	<p>Учение об инфекции. Иммунодиагностические реакции. Медицинские иммунобиологические препараты.</p>	<p>Учение об инфекции и иммунитете. Медицинские иммунобиологические препараты. Учение об инфекционном процессе. Понятие о патогенезе инфекционной болезни. Характеристика патогенов, резидентов и гетеробионтов. Понятия патогенности и вирулентности. Факторы вирулентности микробов. Сравнительная характеристика экзо- и эндотоксинов</p>

		<p>бактерий. Патогенные свойства риккетсий, хламидий, микоплазм, грибов, вирусов. Определение понятий дисбиоз, дисбактериоз, оппортунистическая болезнь, реинфекция, суперинфекция, микст-инфекция. Ремиссия и рецидив. Бактерионосительство. Инфекционная иммунология. История развития иммунологии. Открытия Л. Пастера, Э. Беринга, Ф. Бернета, П. Эрлиха, И.И. Мечникова и др. Современные направления иммунологии. Клеточные и гуморальные факторы врождённого иммунитета. Общая характеристика системы комплемента и пути активации. Фагоцитоз, современные методы определения фагоцитарной активности гранулоцитов и макрофагов. Естественные киллеры и их роль защите организма. Факторы врождённой противовирусной резистентности. Интерфероны, механизм действия. Антигены. Характеристика бактериальных антигенов. Определение понятий антиген, гаптен, эпитоп, антигенная детерминанта. Аллергия. Аллергические реакции. Основные отличия гиперчувствительности немедленного и замедленного типа. Сенсибилизация и десенсибилизация. Особенности антибактериального, противовирусного, противогрибкового и других видов иммунитета. Иммунопрофилактика, иммунотерапия и иммунокоррекция.</p>
4.	<p>Возбудители бактериальных, вирусных и грибковых заболеваний человека.</p>	<p>Характеристика важнейших возбудителей инфекционных болезней: морфология, тинкториальные, культуральные, биохимические, вирулентные и антигенные свойства. Методы микробиологической диагностики вызываемых заболеваний. Основные звенья патогенеза и важнейшие клинические проявления, методы специфической профилактики и лечения. Грамположительные и грамотрицательные кокки. Грамположительные неправильной формы палочки и ветвящиеся (нитевидные) бактерии. Грамположительные правильной формы палочки. Грамотрицательные облигатно-анаэробные палочки. Грамположительные спорообразующие палочки. Грамотрицательные факультативно-анаэробные и аэробные палочки. Спирохеты и другие спиральные, изогнутые бактерии. Риккетсии. Хламидии. Микоплазмы. Представители эукариот - возбудители инфекционных заболеваний человека. Патогенные грибы. Мицелиальные и дрожжеподобные грибы (кандида). Частная медицинская вирусология. Вирусы - возбудители инфекционных заболеваний человека. Характеристика возбудителей вирусных болезней: морфология, вирулентные и антигенные свойства. Методы лабораторной диагностики вызываемых заболеваний. Основные звенья патогенеза и важнейшие клинические проявления, методы специфической профилактики и лечения. ДНК-геномные вирусы (герпеса, опоясывающего лишая, гепатита В). РНК-геномные вирусы (гриппа, везикулярного стоматита, ящура, ВИЧ, энтеровирусы). Онкогенные вирусы (роль ретровирусов и вирусов гепатита В, С в канцерогенезе).</p>

6. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Самостоятельная работа обучающихся направлена на углубленное изучение разделов и тем рабочей программы и предполагает изучение литературных источников, выполнение домашних заданий и проведение исследований разного характера. Работа основывается на анализе литературных источников и материалов, публикуемых в интернете, а также реальных речевых и

языковых фактов, личных наблюдений. Также самостоятельная работа включает подготовку и анализ материалов по темам пропущенных занятий.

Самостоятельная работа по дисциплине включает следующие виды деятельности:

- работа с лекционным материалом, предусматривающая проработку конспекта лекций и учебной литературы;
- поиск (подбор) и обзор литературы, электронных источников информации по индивидуально заданной проблеме курса, написание доклада, исследовательской работы по заданной проблеме;
- выполнение задания по пропущенной или плохо усвоенной теме;
- самостоятельный поиск информации в Интернете и других источниках;
- выполнение домашней контрольной работы (решение заданий, выполнение упражнений);
- изучение материала, вынесенного на самостоятельную проработку (отдельные темы, параграфы);
- написание рефератов;
- подготовка к тестированию; подготовка к практическим занятиям; подготовка к экзамену.

САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТА			
Код	Наименование разделов и тем/вид занятия	Часов	Компетенции
Модуль 1. Общая микробиология.			
Раздел 1. Морфология, физиология и генетика микроорганизмов.			
СР.1.1.	Генетика бактерий как наука. Ее значение в теории и практике медицины. Организация генетического материала у бактерий. Генотип. Фенотип.	4	ПК-2.1., ПК-2.2.
Раздел 2. Экология микроорганизмов. Химиотерапевтические препараты и антибиотики.			
СР.1.2.	Микроэкология, санитарно-показательные микроорганизмы и их роль в развитии патологического процесса.	4	ПК-2.1., ПК-2.2.
СР.1.3.	Микрофлора человека, ее становление у детей первого года жизни.	4	ПК-2.1., ПК-2.2.
СР.1.4.	Влияние механизмов родов, типов вскармливания на динамику и состав микрофлоры ребенка.	4	ПК-2.1., ПК-2.2.
СР.1.5.	Бактериальные препараты, используемые для профилактики дисбактериоза и лечения кишечных заболеваний.	4	ПК-2.1., ПК-2.2.
СР.1.6.	Внутрибольничная инфекция, Этиопатогенез, характеристика возбудителей, особенности лабораторной диагностики.	4	ПК-2.1., ПК-2.2., ПК-5.1
Раздел 3. Учение об инфекции и иммунитете. Иммунодиагностические реакции. Медицинские иммунобиологические препараты.			
СР.1.7.	Биотехнология, ее роль в НТП. Основные направления. Генетическая инженерия, понятие о гене и способы его получения. Рекомбинантные штаммы микроорганизмов.	4	ПК-2.1., ПК-2.2., ПК-5.1
СР.1.8.	Адгезивные свойства бактерий как факторов патогенности. Методы определения адгезивной активности бактерий.	4	ПК-2.1., ПК-2.2., ПК-5.1
СР.1.9.	Аллергия. Аллергические реакции. Основные отличия гиперчувствительности немедленного и замедленного типа. Сенсibilизация и десенсibilизация.	4	ПК-2.1., ПК-2.2., ПК-5.1
СР.1.10.	Современные методы получения вакцин. Новые разработки.	4	ПК-2.1., ПК-2.2., ПК-5.1
Модуль 2. Частная микробиология.			
Раздел 4. Возбудители бактериальных и вирусных инфекционных заболеваний человека.			

СР.1.11.	Этиология и патогнетическая роль стрептококков при скарлатине и	4	ПК-2.1.,
СР.1.12.	Стрептококки группы А, их роль в патологии человека. Лечение и профилактика.	4	ПК-2.1., ПК-2.2., ПК-5.1
СР.1.13.	Пищевые токсикоинфекции. Возбудители. Особенности лечения и лабораторной диагностики.	4	ПК-2.1., ПК-2.2., ПК-5.1
СР.1.14.	Значение микоплазм в патологии человека. Патогенез и иммунитет. Лабораторная диагностика и лечение.	4	ПК-2.1., ПК-2.2.,
СР.1.15.	Роль хламидий в патологии человека. Особенности лабораторной диагностики, лечения и профилактики.	4	ПК-2.1., ПК-2.2.,
СР.1.16.	Дрожжеподобные грибы рода Кандида. Заболевания у новорожденных (молочница). Возбудители дерматомикозов.	4	ПК-2.1., ПК-2.2.,
СР.1.17.	Госпитальные инфекции, вызванные бактериями из группы кишечных бактерий (клебсиеллы, протей, сальмонеллы) в педиатрической практике. Пути профилактики.	4	ПК-2.1., ПК-2.2., ПК-5.1
СР.1.18.	ДНК-геномные вирусы. Общая характеристика и классификация. Вирусы полиомы и папилломы человека. Онкогенность.	4	ПК-2.1., ПК-2.2.,
СР.1.19.	Псевдомонады. Таксономия, экология, биологические свойства, факторы патогенности. Роль в патологии человека и возникновении ВБИ. Микробиологическая диагностика, лечение, профилактика.	4	ПК-2.1., ПК-2.2., ПК-5.1
СР.1.20.	Кампилобактерии. Хеликобактерии. Таксономия, биологические свойства. Патогенность для человека. Лабораторная диагностика, лечение и профилактика.	4	ПК-2.1., ПК-2.2., ПК-5.1
СР.1.21.	Риккетсии. Таксономия. Биологические свойства. Экология. Патогенность для человека. Лабораторная диагностика, лечение и профилактика.	4	ПК-2.1., ПК-2.2., ПК-5.1
СР.1.22.	Факторы неспецифической и специфической противоинойфекционной защиты организма. Антигены, антитела.	5	ПК-2.1., ПК-2.2.,
СР.1.23.	Сероидентификация и серодиагностика инфекционных заболеваний. Серологические методы исследования.	4,8	ПК-2.1., ПК-2.2., ПК-5.1
СР.1.24.	Энтеровирусы. Таксономия. Биологические свойства. Экология. Патогенность для человека. Лабораторная диагностика, лечение и	4	ПК-2.1., ПК-2.2.,
СР.1.25.	Возбудители трансмиссивных инфекций.	4	ПК-2.1., ПК-2.2.
СР.1.26.	Возбудители нейротропных инфекций: клещевой энцефалит и др.	4	ПК-2.1., ПК-2.2., ПК-5.1
Всего:		105,8	

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1 ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА:

КНИЖНЫЙ ВАРИАНТ

1. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология: учеб.: в 2 т. / под ред. В.В. Зверева, Н.Н. Бойченко.- М.:ГЭОТАР Медиа, 2013.- Т. 1
2. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология: учеб.: в 2 т. / под ред. В.В. Зверева, Н.Н. Бойченко.- М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013.- Т. 2
3. Микробиология, вирусология, иммунология: руководство к лаб. занятиям: учеб. пособие / под ред. В.Б. Сбойчакова, М.М. Карапца.- М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013

ЭЛЕКТРОННО-БИБЛИОТЕЧНАЯ СИСТЕМА

4. Царев В. Н. Микробиология, вирусология, иммунология полости рта : учебник / под ред. В. Н. Царева. - 2-е изд. , перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 720 с. – Режим доступа: по подписке. – URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970462607.html>
5. Зверева В.В. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология : Т. 1 : учебник / ред. Зверева В. В. , Бойченко М. Н. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 448 с. – Режим доступа: по подписке. – URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970458358.htm>
6. Зверева В.В. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология : Т. 2 : учебник / под ред. Зверева В. В. , Бойченко М. Н. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 472 с. – Режим доступа: по подписке. – URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970458365.html>

7.2. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА КНИЖНЫЙ ВАРИАНТ

1. Поздеев О.К. Медицинская микробиология: учеб. пособие.- М.: ГЭОТАР-Медиа, 2006
2. Инфекционные болезни и эпидемиология: учеб. / Покровский [и др.].- М.: ГЭОТАР-Медиа, 2003
3. Хаитов Р.М. Иммунология: учеб. для студентов мед. вузов.- М.: ГЭОТАР-Медиа, 2006

ЭЛЕКТРОННО-БИБЛИОТЕЧНАЯ СИСТЕМА

4. Коротаев А.И., Бабичев С.А. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология [Электронный ресурс]: учеб.- СПб.: Спец.Лит,2010 100% Режим доступа: www.studmedlib.ru
5. Микробиология, вирусология и иммунология. Руководство к лабораторным занятиям : учебное пособие / под ред. В. Б. Сбойчакова, М. М. Карапаца. - 2-е изд. , перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 400 с. – Режим доступа: по подписке. – URL : [https](https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970458365.html)

7.3 ЛИЦЕНЗИОННОЕ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

1. Программа для ПЭВМ Microsoft Office 365. Договор с ООО СТК «ВЕРШИНА» №27122016-1 от 27 декабря 2016 г. Бессрочно.
2. Открытая лицензия Microsoft Open License: 66237142 OPEN 96197565ZZE1712. 2017. До 31.12.2017.
3. Открытая лицензия Microsoft Open License: 66432164 OPEN OPEN 96439360ZZE1802. 2018. До 31.12.2018.
4. Открытая лицензия Microsoft Open License: 68169617 OPEN OPEN 98108543ZZE1903. 2019. До 31.12.2019.
5. Программа для ПЭВМ Office Standard 2016. 200 (двести) лицензий OPEN 96197565ZZE1712. Бессрочно.
6. Программа для ПЭВМ VeriTest Professional 2.7 Электронная версия. Акт предоставления прав № IT178496 от 14.10.2015. Бессрочно.
7. Программа для ПЭВМ ABBYY Fine_Reader_14 FSRS-1401. Бессрочно.
8. Программа для ПЭВМ MOODLEe-Learning, eLearningServer, Гиперметод. Договор с ООО «Открытые технологии» 82/1 от 17 июля 2013 г. Бессрочно.

7.4 СОВРЕМЕННЫЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ

1. <https://www.rosmedlib.ru/> Консультант врача. Электронная медицинская библиотека (база данных профессиональной информации по широкому спектру врачебных специальностей) (профессиональная база данных)
2. <http://www.studentlibrary.ru/> электронная библиотечная система «Консультант студента» (многопрофильная база данных) (профессиональная база данных)
3. <https://speclit.prof-y-lib.ru/>– электронно-библиотечная система Спецлит (база данных с широким спектром учебной и научной литературы) (профессиональная база данных)
4. <https://urait.ru/>– образовательная платформа Юрайт (электронно-образовательная система с сервисами для эффективного обучения) (профессиональная база данных)
5. <http://dlib.eastview.com> – универсальная база электронных периодических изданий (профессиональная база данных)
6. <http://elibrary.ru/>– электронная база электронных версий периодических изданий

(профессиональная база данных)

7. Справочно-правовая система «Консультант Плюс» - Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>
8. Информационно-правовой сервер «Гарант» <http://www.garant.ru/>
9. Научная электронная библиотека www.elibrary.ru
10. Российская государственная библиотека. - <http://www.rsl.ru>
11. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов <http://school-collection.edu.ru/>

8. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Фонд оценочных средств по дисциплине представлен в приложении №1 к рабочей программе дисциплины.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п\п	Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1.	Б.1.О.22 «Микробиология, вирусология»	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа: Правый лекционный зал (295) 357532, Ставропольский край, город Пятигорск, проспект Калинина, дом 11; Уч.корп.№1	Проектор Ноутбук Доска ученическая Столы ученические Стулья ученические Стол для преподавателя Стул преподавателя Набор демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие примерным программам дисциплин, рабочим учебным программам дисциплин
2.		Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа: Левый лекционный зал (294) 357532, Ставропольский край, город Пятигорск, проспект Калинина, дом 11; Уч.корп.№1	Проектор Ноутбук Доска ученическая Столы ученические Стулья ученические Стол для преподавателя Стул преподавателя Набор демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие примерным программам дисциплин, рабочим учебным программам дисциплин
3.		Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации; Лаборатория, оснащенная	Доска школьная Микроскопы стереоскопические Экран проекционный LUMA Баня комбинированная Стул аудиторный Стул ученический Стол для преподавателя Стул преподавателя

		лабораторным оборудованием, в зависимости от степени сложности: ауд. № 422 (237) 357532, Ставропольский край, город Пятигорск, проспект Калинина, дом 11; Уч.корп.№1	
4.		Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: ауд. № 424 (238) 357532, Ставропольский край, город Пятигорск, проспект Калинина, дом 11; Уч.корп.№1	Стулья аудиторные Столы ученические Стол для преподавателя Стул преподавателя
5.		Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования: ауд. № 425 (239) 357532, Ставропольский край, город Пятигорск, проспект Калинина, дом 11; Уч.корп.№1	Холодильник «Стинол» Блок питания FSP <ATX-400PNR Тепловая пушка 3,0кВт Shurm Шкаф для рабочей одежды Моноблок Lenovo IdeaCentre S20 Мультимедийный проектор AsusP1 Ноутбук lenovo Микроскоп Биолам Р-15 Осветитель к микроскопу ОИ-32 Микроскопы медицинские "Биомед 2" Стол химический Холодильник "Стинол" Шкаф 2-х створчатый металлический для посуды Экспресс-анализатор с программным обеспечением ХЛ-003 Счетчик колоний (бактериологический)
6.		Автоклавная ауд. № 421 357532, Ставропольский край, город Пятигорск, проспект Калинина, дом 11; Уч.корп.№1	Стерилизатор ВК-75 Стерилизатор паровой автомат, с выбором режима стерилизации Вка-75 ПЗ
7.		Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: ауд. № 308 357532, Ставропольский	Экран проекционный Проектор BENQ MS531 Ноутбук Lenovo Столы ученические Стулья ученические Стол учительский Кафедра Доска

		край, город Пятигорск, проспект Калинина, дом 11; Уч.корп.№1	
8.		Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: ауд. №309 357532, Ставропольский край, город Пятигорск, проспект Калинина, дом 11; Уч.корп.№1	Экран проекционный Проектор BENQ MS531 Ноутбук Lenovo Столы ученические Стулья ученические Стол учительский Кафедра Доска

10. ОСОБЕННОСТИ ВЫПОЛНЕНИЯ ЗАДАНИЙ ОБУЧАЮЩИМИСЯ-ИНВАЛИДАМИ И ЛИЦАМИ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ (ПРИ НАЛИЧИИ)

Особые условия обучения и направления работы с инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья (далее обучающихся с ограниченными возможностями здоровья) определены на основании:

- Закона РФ от 29.12.2012г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Закона РФ от 24.11.1995г. № 181-ФЗ «О социальной защите инвалидов в Российской Федерации»;
- Приказа Минобрнауки России от 06.04.2021 N 245 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;
- методических рекомендаций по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса (утв. Минобрнауки России 08.04.2014 № АК-44/05вн).

Под специальными условиями для получения образования обучающихся с ограниченными возможностями здоровья понимаются условия обучения, воспитания и развития таких обучающихся, включающие в себя использование адаптированных образовательных программ и методов обучения и воспитания, специальных учебников, учебных пособий и дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания вуза и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение образовательных программ обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

В целях доступности изучения дисциплины инвалидами и обучающимися с ограниченными возможностями здоровья организацией обеспечивается:

1. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:
 - наличие альтернативной версии официального сайта организации в сети «Интернет» для слабовидящих;
 - размещение в доступных для обучающихся, являющихся слепыми или слабовидящими, местах и в адаптированной форме (с учетом их особых потребностей) справочной информации (информация должна быть выполнена крупным рельефно-контрастным шрифтом (на белом или желтом фоне) и продублирована шрифтом Брайля);
 - присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;
 - обеспечение выпуска альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);

– обеспечение доступа обучающегося, являющегося слепым и использующего собаку-поводыря, к зданию организации;

2. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

– дублирование звуковой справочной информации визуальной (установка мониторов с возможностью трансляции субтитров (мониторы, их размеры и количество необходимо определять с учетом размеров помещения);

– обеспечение надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации:

3. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата. Материально-технические условия обеспечивают возможность беспрепятственного доступа обучающихся в помещения организации, а также пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов, локальное понижение стоек-барьеров: наличие специальных кресел и других приспособлений).

Обучение лиц организовано как инклюзивно, так и в отдельных группах.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания**

Этапы формирования компетенций в процессе освоения ОПОП прямо связаны с местом дисциплин в образовательной программе. Каждый этап формирования компетенции характеризуется определенными знаниями, умениями и навыками и (или) опытом профессиональной деятельности, которые оцениваются в процессе текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по дисциплине (практике) и в процессе государственной итоговой аттестации. Оценочные материалы включают в себя контрольные задания и (или) вопросы, которые могут быть предложены обучающемуся в рамках текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине. Указанные планируемые задания и (или) вопросы позволяют оценить достижение обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине, установленных в соответствующей рабочей программе дисциплины, а также сформированность компетенций, установленных в соответствующей общей характеристике основной профессиональной образовательной программы. На этапе текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине показателями оценивания уровня сформированности компетенций являются результаты устных и письменных опросов, выполнение практических заданий, решения тестовых заданий. Итоговая оценка сформированности компетенций определяется в период государственной итоговой аттестации.

Описание показателей и критериев оценивания компетенций

Показатели оценивания	Критерии оценивания компетенций	Шкала оценивания
Понимание смысла компетенции	Имеет базовые общие знания в рамках диапазона выделенных задач Понимает факты, принципы, процессы, общие понятия в пределах области исследования. В большинстве случаев способен выявить достоверные источники информации, обработать, анализировать информацию. Имеет фактические и теоретические знания в пределах области исследования с пониманием границ применимости	Минимальный уровень Базовый уровень Высокий уровень
Освоение компетенции в рамках изучения дисциплины	Наличие основных умений, требуемых для выполнения простых задач. Способен применять только типичные, наиболее часто встречающиеся приемы по конкретной сформулированной (выделенной) задаче Имеет диапазон практических умений, требуемых для решения определенных проблем в области исследования. В большинстве случаев способен выявить достоверные источники информации, обработать, анализировать информацию. Имеет широкий диапазон практических умений, требуемых для развития творческих решений, абстрагирования проблем. Способен выявлять проблемы и умеет находить способы решения, применяя современные методы и технологии.	Минимальный уровень Базовый уровень Высокий уровень

Способность применять на практике знания, полученные в ходе изучения дисциплины	Способен работать при прямом наблюдении. Способен применять теоретические знания к решению конкретных задач. Может взять на себя ответственность за завершение задач в исследовании, приспосабливает свое поведение к обстоятельствам в решении проблем. Затрудняется в решении сложных, неординарных проблем, не выделяет типичных ошибок и возможных сложностей при решении той или иной проблемы Способен контролировать работу, проводить оценку, совершенствовать действия работы. Умеет выбрать эффективный прием решения задач по возникающим проблемам.	Минимальный уровень Базовый уровень Высокий уровень
---	---	---

I. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

Наименование компетенции	Индикатор достижения компетенции	Результаты обучения
ПК-2. Способен проводить обследование пациента при наличии медицинских показаний в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи с учетом стандартов медицинской помощи.	ПК 2.1. Знает методы лабораторных и инструментальных исследований для оценки состояния здоровья, медицинские показания к проведению исследований, правила интерпретации их результатов.	Знает методы и стандарты обследования пациентов с инфекционными патологиями, и правила интерпретации полученных результатов.
ПК-5. Способен организовывать и проводить диспансеризацию взрослого населения с целью раннего выявления хронических неинфекционных заболеваний, основных факторов риска их развития, и использовать принципы применения специфической и неспецифической профилактики инфекционных заболеваний, национальный календарь профилактических прививок и календарь профилактических прививок по эпидемическим показаниям.	ПК-5.1. Знает принципы применения специфической и неспецифической профилактики инфекционных заболеваний, национальный календарь профилактических прививок и календарь профилактических прививок по эпидемическим показаниям.	Знает принципы применения специфической и неспецифической профилактики инфекционных заболеваний, национальный календарь профилактических прививок и календарь профилактических прививок по эпидемическим показаниям.

ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ОЦЕНКИ СФОРМИРОВАННОСТИ ЗНАНИЙ

1. ВОПРОСЫ ДЛЯ УСТНОГО ОПРОСА НА ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЯХ

Вопросы	Соответствующий индикатор достижения компетенции	Шаблоны ответа (ответ должен быть лаконичным, кратким, не более 20 слов)
1. Простые и сложные методы окраски.	ПК 2.1.	К простым методам относят окраску метиленовым синим (по Леффлеру) и тушью (по Бурри). Сложные способы пигментирования – по Граму, Циль-Нильсену, Романовскому и др. – используются в микробиологии и диагностике чаще простых. Их действие основано на свойствах цитоплазмы и оболочки клеток. Окрашенный препарат мазка крови больного малярией.

2. Строение и функции обязательных структур бактериальной клетки.	ПК 2.1.	Бактериальная клетка состоит из клеточной стенки, цитоплазматической мембраны, цитоплазмы с включениями и ядерного аппарата, называемого нуклеоидом. Имеются другие структуры: мезосома, хроматофоры, тилакоиды, вакуоли, включения полисахаридов, жировые капельки, капсула (микрокапсула, слизь), жгутики, пили. Некоторые бактерии способны образовывать споры.
3. Принципы классификации и особенности морфологии и жизнедеятельности вирусов.	ПК 2.1.	<p>В основу современной классификации вирусов положены следующие основные критерии:</p> <ul style="list-style-type: none"> Тип нуклеиновой кислоты. Наличие липопротеидной оболочки. Размер и морфология вириона, тип симметрии, число капсомеров. Круг восприимчивых хозяев. Патогенность. Географическое распространение. Способ передачи. Антигенные свойства и др. <p>Особенности морфологии и жизнедеятельности вирусов:</p> <ul style="list-style-type: none"> Вирусы не имеют клеточного строения. Вирусы лишены собственных систем метаболизма. Вирусы не способны к росту и размножению путём бинарного деления. Вирусы содержат только один тип нуклеиновой кислоты. Для синтеза собственных компонентов вирусы используют энергетические и белоксинтезирующие системы клетки-хозяина.
4. Ферменты бактерий.	ПК 2.1.	<p>У бактерий обнаружены ферменты 6 основных классов:</p> <ul style="list-style-type: none"> Оксидоредуктазы — катализируют окислительно-восстановительные реакции. Трансферазы — осуществляют реакции переноса групп атомов. Гидролазы — осуществляют гидролитическое расщепление различных соединений. Лиазы — катализируют реакции отщепления от субстрата химической группы негидролитическим путем с образованием двойной связи или присоединения химической группы к двойным связям. Лигазы или синтетазы — обеспечивают соединение двух молекул, сопряженное с расщеплением пиррофосфатной связи в молекуле АТФ или аналогичного трифосфата. Изомеразы — определяют пространственное расположение групп элементов. <p>В соответствии с механизмами генетического контроля у бактерий выделяют три группы ферментов:</p> <ul style="list-style-type: none"> Конститутивные, синтез которых происходит постоянно. Индукцибельные, синтез которых индуцируется наличием субстрата. Репрессибельные, синтез которых подавляется избытком продукта реакции. <p>Ферменты бактерий делят на экзо- и эндоферменты.</p>

<p>5. Резистентность микроорганизмов к антимикробным химиотерапевтическим препаратам.</p>	<p>ПК 2.1.</p>	<p>Устойчивость к противомикробным препаратам развивается со временем естественным образом, обычно в результате генетических мутаций.</p> <p>Основными причинами возникновения устойчивости к противомикробным препаратам являются неправильное и чрезмерное применение противомикробных препаратов; отсутствие доступа людей, а также животных к чистой воде, средствам санитарии и гигиены; неудовлетворительная профилактика инфекций и инфекционный контроль в медицинских учреждениях и на сельскохозяйственных предприятиях; ограниченный доступ к качественным и приемлемым по цене лекарственным препаратам, вакцинам и средствам диагностики; низкий уровень осведомленности и знаний; и отсутствие контроля за соблюдением законодательства.</p>
<p>6. Метод определения чувствительности микроорганизмов к антибиотикам (диско-диффузионный).</p>	<p>ПК 2.1.</p>	<p>Диско-диффузионный метод — это метод определения чувствительности микроорганизмов к антибиотикам, в котором в качестве носителя антибиотика используется бумажный диск. Образование зоны подавления роста происходит в результате диффузии антибиотика из носителя в питательную среду. В определённых пределах величина диаметра зоны подавления роста обратно пропорциональна МПК. Диско-диффузионный метод позволяет лишь косвенно судить о величине МПК, а результатом исследования является отнесение микроорганизма к одной из категорий чувствительности (чувствительный, промежуточный или резистентный).</p>
<p>7. Средства пробиотической коррекции микрофлоры.</p>	<p>ПК 2.1.</p>	<p>Пробиотики — это живые микроорганизмы и вещества микробного происхождения (микробные метаболиты), оказывающие при естественном способе введения позитивные эффекты на физиологические, биохимические и иммунные реакции организма хозяина путем стабилизации и оптимизации функции его нормальной микрофлоры.</p> <p>Основную группу составляют бифидосодержащие пробиотики. К ним относятся Бифидумбактерин, Бифидумбактерин форте, Пробифор, Бифиформ, Бифилиз. Действующим началом этих препаратов являются живые бифидобактерии, которые обладают антагонистической активностью по отношению к широкому спектру патогенных и условно патогенных бактерий. Их основное назначение — обеспечение быстрой нормализации микрофлоры кишечного и урогенитального трактов.</p>
<p>8. Понятие инфекции.</p>	<p>ПК 2.1.</p>	<p>процесс проникновения микроорганизма в макроорганизм и его размножение в нем.</p>
<p>9. Патогенность и вирулентность.</p>	<p>ПК 2.1.</p>	<p>Патогенность – это способность микроорганизмов проникать в макроорганизм (инфективность), приживаться в организме, размножаться и вызывать комплекс патологических изменений (нарушений) у чувствительных к ним организмов (патогенность – способность вызывать инфекционный процесс).</p> <p>Патогенность – это видовой, генетически обусловленный признак или генотипический признак.</p>

		Степень патогенности определяется понятием вирулентность. Вирулентность – количественное выражение или патогенности. Вирулентность является фенотипическим признаком. Это свойство штамма, которое проявляется в определенных условиях (при изменчивости микроорганизмов, изменении восприимчивости макроорганизма).
10. Санитарно-показательные микроорганизмы в почве.	ПК 2.1.	Санитарно-показательные микроорганизмы (СПМ) почвы включают: бактерии группы кишечной палочки (БГКП), энтерококки, термофилы.
11. Что изучает медицинская микробиология?	ПК 2.1.	Наука, которая изучает микробы во всём многообразии их отношений с организмом человека.
12. Дифференциальные признаки микроорганизмов	ПК 2.1.	Морфологические и тинкториальные свойства <input type="checkbox"/> Физиологическая активность <input type="checkbox"/> Антигенная специфичность <input type="checkbox"/> Биохимические свойства <input type="checkbox"/> Генетическое родство <input type="checkbox"/> Молекулярно-биологические свойства <input type="checkbox"/> Чувствительность к бактериофагам <input type="checkbox"/> Чувствительность к антибиотикам
13. Что такое вид?	ПК 2.1.	Вид – совокупность микроорганизмов, имеющих единый тип генной организации, который в стандартных условиях проявляется сходными фенотипическими признаками.
14. Основные признаки прокариот	ПК 2.1.	1. Уровень организации генома (наличие нуклеоида – подобие ядра) 2. Бинарное деление (деление надвое) 3. Рибосомы с коэффициентом седиментации 70S 4. Отсутствие мембранных органелл (митохондрий, ЭПС, аппарата Гольджи) 5. Уникальная клеточная стенка – наличие в составе пептидогликана.
15. Функции клеточной стенки	ПК 2.1.	1. Скелетная (определяет и сохраняет постоянную форму клетки). 2. Защитная. 3. Рецепторная. 4. Антигенная (определяет антигенную специфичность бактерий, обладает важными иммунобиологическими свойствами). 5. Адгезивная. 6. Транспортная (обеспечивает связь с внешней средой через поры и каналы). 7. Образование L-форм бактерий при нарушении синтеза клеточной стенки.
16. Капсула бактерии, ее функции.	ПК 2.1.	Капсула – слизистое образование, сохраняющее связь с клеточной стенкой и имеющее аморфную структуру. Функции капсулы: защищает бактерии от бактериофагов, фагоцитов, гуморальных факторов иммунитета; определяет антигенную специфичность микроорганизмов; обеспечивает адгезивные свойства бактерий.
17. Окраска по методу Грама. Сущность метода.	ПК 2.1.	Метод основан на способности микроорганизмов удерживать образующийся при окраске комплекс генцианового фиолетового и йода. Это связано с особенностями строения и химического состава грамположительных и грамотрицательных бактерий.
18. Размножение бактерий.	ПК 2.1.	Размножение бактерий – процесс, обеспечивающий увеличение числа особей в популяции. Бактерии характеризуются высокой скоростью размножения.

		Бактерии размножаются бинарным делением (пополам), реже – почкованием. Грам+ бактерии делятся путём вставания перегородок деления внутрь клетки. Грам- бактерии делятся путём перетяжки.
19. Охарактеризуйте дифференциально-диагностические среды	ПК 2.1.	Дифференциально-диагностические среды служат для изучения ферментативной активности бактерий. Они состоят из простой среды с добавлением субстрата, на который должен действовать фермент, и индикатора, меняющего свой цвет в результате ферментативного превращения субстрата. Примером таких сред являются среды Гисса, используемые для изучения способности бактерий ферментировать сахара.
20. Культивирование вирусов	ПК 2.1.	Для культивирования вирусом используют культуры клеток, куриные эмбрионы и чувствительных лабораторных животных. Эти же методы используют и для культивирования риккетсий и хламидий – облигатных внутриклеточных бактерий, которые не растут на искусственных питательных средах.
21. Возбудитель сифилиса. Общая характеристика.	ПК-5.1.	Сифилис — системное венерическое инфекционное заболевание с поражением кожи, слизистых оболочек, внутренних органов, костей, нервной системы с последовательной сменой стадий болезни, вызываемое бактериями вида <i>Treponema pallidum</i> (бледная трепонема) подвида <i>pallidum</i> , относящимися к роду трепонем (<i>Treponema</i>) порядка Спирохеты (<i>Spirochaetales</i>)
22. Чума. Общая характеристика.	ПК-5.1.	Чума — острое природно-очаговое инфекционное заболевание группы карантинных инфекций, протекающее с исключительно тяжёлым общим состоянием, лихорадкой, поражением лимфоузлов, лёгких и других внутренних органов, часто с развитием сепсиса. Заболевание характеризуется высокой летальностью и крайне высокой заразностью. В ряде источников болезнь называется бубонной чумой, поскольку основным признаком чумы еще в средние века стал бубон.
23. Гепатита А. Общая характеристика.	ПК-5.1.	Гепатит А — это вирусная инфекция, которая поражает печень. Заражение вирусом гепатита А происходит через немытые руки, общую посуду, при употреблении загрязненной воды и пищи — как при кишечных инфекциях. Симптомы заболевания включают слабость, тошноту, лихорадку, боли в животе, диарею, боли в суставах. Для гепатита характерна желтуха: потемнение мочи, светлый кал, пожелтение кожи и слизистых.
24. Клинические симптомы гриппа.	ПК-5.1.	Грипп у человека начинается острыми проявлениями с лихорадкой, интоксикацией организма, поражением дыхательных путей. Основные симптомы гриппа: повышение температуры до 38-40 градусов; заложенность носа; затрудненность дыхания; першение и боль в горле; озноб; слабость, вялость, недомогание; головная боль, головокружение; боль в глазах;

		<p>ломота мышц и суставов; диспепсический синдром (тошнота, рвота, диарея, боль в животе).</p>
25. Основные формы лепры.	ПК-5.1.	<p>Входные ворота инфекции – слизистые оболочки и кожа, особенно если они имеют повреждения. От входных ворот происходит медленное распространение возбудителя лимфо- и гематогенным путями. Бактерии вступают в контакт с макрофагами и дендритными клетками кожи и лимфоузлов. В зависимости от результата их взаимодействия болезнь может протекать по-разному. Выделяют 3 основные клинические формы заболевания и несколько промежуточных вариантов. Самой тяжелой является лепроматозная форма, для которой характерна постепенная генерализация инфекции. Более благоприятно протекает туберкулоидная форма болезни. Существует также недифференцированная форма, которая может переходить в I или II вариант заболевания.</p>
26. Лечение и профилактика ботулизма.	ПК-5.1.	<p>Профилактика: а) неспецифическая – соблюдение технологии обработки продуктов (консервы автоклавируют 30-40 мин при температуре 120 °С), в продукты вносятся ингибиторы: нитриты. б) специфическая – только по экстренным показаниям: лицам, употреблявшим в пищу зараженные продукты, но еще не заболевшим, назначают поливалентную противоботулиническую сыворотку и ботулинический анатоксин, затем типовые противоботулинические сыворотки по мере установления типа токсина. Активная иммунизация проводится работникам лабораторий, военнослужащим и лицам, чья профессия связана с контактом с ботулотоксином. Лечение: а) неспецифическое – промывание желудка, дезинтоксикационные мероприятия, антибиотики: пенициллин, тетрациклин; б) специфическое – срочно поливалентную противоботулиническую (А,В,Е) сыворотку, внутривенно или внутримышечно, после установления типа токсина – моносыворотки.</p>
27. Механизм и пути передачи дифтерии.	ПК-5.1.	<p>Заболевание относится к группе капельных инфекций. Возбудителем является дифтерийная палочка, относящаяся к роду коринебактерий. Механизм передачи – аэрозольный, путь передачи – воздушно-капельный. Иногда факторами передачи могут стать загрязнённые руки и объекты внешней среды (предметы обихода, игрушки, посуда, бельё и др.). В современных условиях в 85—95 % случаев встречается дифтерия зева.</p>
28. Клинические симптомы скарлатины.	ПК-5.1.	<p>Скарлатина (итал. scarlattina, от позднелат. scarlatinum — ярко-красный) — инфекционная болезнь, вызванная гемолитическим стрептококком группы А (<i>Streptococcus pyogenes</i>). Проявляется дерматитом с мелкоточечной, позже эритематозной сыпью, лихорадкой, острым тонзиллитом, общей интоксикацией.</p>
29. Факторы	ПК-5.1.	<p>Токсины. <i>Bacillus anthracis</i> выделяет экзотоксин,</p>

патогенности сибирской язвы.		<p>имеющий сложную структуру – состоит из трех компонентов: протек-тивного антигена, летального и отечного факторов.</p> <p>Протективный антиген – взаимодействует с мембранами клеток и опосредует проявление активности других компонентов.</p> <p>Летальный фактор («мышинный токсин») – проявляет цитотоксический эффект и вызывает отек легких.</p> <p>Отечный фактор – повышает концентрацию цАМФ, вызывая развитие отеков.</p> <p>Эти компоненты по отдельности токсическое действие не проявляют!</p> <p>Синтез экзотоксина контролируется плазмидой.</p> <p>Ферменты – протеазы, обеспечивающие инвазию и приводящие к деструкции тканей.</p> <p>Структурные и химические компоненты клетки: капсула (участвует в адгезии и защищает от фагоцитов), споры (обеспечивают длительное сохранение во внешней среде).</p>
30. Принципы лечения полиомиелита.	ПК-5.1.	<p>Средства специфической противовирусной терапии полиомиелита отсутствуют; проводят симптоматическое лечение и предупреждают развитие вторичных бактериальных инфекций. После стихания клинических проявлений полиомиелита осуществляют коррекцию ортопедических дефектов, включая физиотерапию, оперативные вмешательства и применение специальных устройств.</p>
31. Эпидемиология холеры.	ПК-5.1.	<p>Источник инфекции – больной человек и бактерионоситель. Природный резервуар – загрязнённая вода. Механизм передачи – фекально-оральный. Пути передачи: водный, алиментарный, контактно-бытовой. Факторы передачи – вода, пищевые продукты, объекты окружающей среды.</p>
32. Культуральные свойства стрептококковой инфекции.	ПК-5.1.	<p>Факультативные анаэробы. Хорошо растут на средах, обогащённых кровью, сывороткой. Элективной средой для стрептококков является кровяной агар. По характеру роста на кровяном агаре они делятся на культуральные варианты: альфа-гемолитические (зеленящие), бета-гемолитические (полный гемолиз) и негемолитические.</p>
33. Морфологические и тинкториальные свойства туляремии.	ПК-5.1.	<p>Мелкие грамотрицательные бактерии. Жгутиков не имеют, спор не образуют, имеют нежную капсулу.</p>
34. Методы диагностики сибирской язвы.	ПК-5.1.	<p>Материал для исследования: содержимое карбункула, мокрота, кал, кровь и моча. Бактериоскопия: окраска по Граму; для обнаружения капсулы: по Романовскому-Гимзе, метиленовым синим. Бактериология: посев на МПА – рост в виде «львиной гривы». Биопроба на лабораторных животных. Серология: реакция термопреципитации по Асколи, РИФ, ИФА, РСК, поиск антител в сыворотке крови в РНГА. Кожно-аллергическая проба с антраксином.</p>
35. Клинические симптомы ботулизма.	ПК-5.1.	<p>Основной формой заболевания является пищевой ботулизм, который возникает при употреблении продуктов, содержащих ботулинический токсин. При этом инкубационный период колеблется от 2 часов до 4</p>

		дней в зависимости от дозы токсина. Вначале появляются желудочно-кишечные расстройства: тошнота, рвота, боли в животе. Лихорадка, как правило, отсутствует. Затем развиваются неврологические симптомы. Наиболее типичными ранними признаками ботулизма являются офтальмоплегический и бульбарный синдромы. Офтальмоплегический синдром проявляется жалобами на нарушение зрения: двоение предметов (диплопия), туман перед глазами.
36. Общая характеристика дифтерии.	ПК-5.1.	Дифтерия – опасная острая инфекционная болезнь, вызываемая токсигенными коринебактериями дифтерии (<i>Corynebacterium diphtheriae</i>), характеризующаяся воспалительными изменениями слизистых или кожи с образованием фибриновых плёнок и токсическими поражениями ряда органов, преимущественно сердечно-сосудистой и нервной систем.
37. Патогенез гриппа.	ПК-5.1.	Входные ворота – слизистая ВДП. Избирательное поражение клеток эпителия – насморк, чихание, сухой кашель. Попадает в кровь – вирусемия – поражение эндотелия сосудов – интоксикация, лихорадка. Вирус попадает в лимфоузлы и повреждает лимфоциты, что формирует иммунодефицит – вторичные бактериальные инфекции. Инкубационный период – 1-2 дня.
38. Клинические формы полиомиелита.	ПК-5.1.	Различают 3 клинические формы полиомиелита: паралитическую, менингеальную (без параличей), abortивную (лёгкая форма). Заболевание начинается с повышения температуры тела, общего недомогания, головных болей, рвоты, болей в горле.
39. Морфология бешенства.	ПК-5.1.	Сложный. Суперкапсид с шипами-гемагглютинидами. Форма пулевидная. Тип симметрии нуклеокапсида – спиральный. Одна - нить РНК.
40. Специфическая профилактика герпеса.	ПК-5.1.	Специфическая профилактика рецидивирующего герпеса осуществляется в период ремиссии многократным введением инактивированной культуральной герпетической вакцины.

КРИТЕРИИ И ШКАЛА ОЦЕНИВАНИЯ УСТНОГО ОПРОСА

Оценка за ответ	Критерии
Отлично	<p>выставляется обучающемуся, если:</p> <ul style="list-style-type: none"> - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов; - исчерпывающее, последовательно, четко и логически излагает теоретический материал; - свободно справляется с решением задач, - использует в ответе дополнительный материал; - все задания, предусмотренные учебной программой выполнены; - анализирует полученные результаты; - проявляет самостоятельность при трактовке и обосновании выводов
Хорошо	<p>выставляется обучающемуся, если:</p> <ul style="list-style-type: none"> - теоретическое содержание курса освоено полностью; - необходимые практические компетенции в основном сформированы; - все предусмотренные программой обучения практические задания выполнены, но в них имеются ошибки и неточности; - при ответе на поставленные вопросы обучающийся не отвечает аргументировано и

	полно. - знает твердо лекционный материал, грамотно и по существу отвечает на основные понятия.
Удовлетворительно	выставляет обучающемуся, если: - теоретическое содержание курса освоено частично, но проблемы не носят существенного характера; - большинство предусмотренных учебной программой заданий выполнено, но допускаются не точности в определении формулировки; - наблюдается нарушение логической последовательности.
Неудовлетворительно	выставляет обучающемуся, если: - не знает значительной части программного материала; - допускает существенные ошибки; - так же не сформированы практические компетенции; - отказ от ответа или отсутствие ответа.

1. ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ

Содержание тестовых заданий	Индикатор достижения компетенции	Правильный ответ
ИЗ ПРЕДЛОЖЕННЫХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТОВ ВЫБЕРИТЕ НЕСКОЛЬКО ПРАВИЛЬНЫХ ОТВЕТОВ		
1. Метод десенсибилизации по Безредке используется для: 1. предупреждения развития анафилактического шока 2. выработки активного иммунитета 3. предупреждения развития сывороточной болезни 4. постановки кожно-аллергической пробы	ПК 2.1. ПК-5.1.	1,3
2. Элективными средами для культивирования дифтерийных палочек являются: 1. среда Клауберга 2. желточно-солевой агар 3. среда Леффлера 4. щелочная пептонная вода	ПК 2.1.	1,3
3. Для проведения реакции связывания комплемента используются: 1. сыворотка больного 2. эритроциты барана 3. гемолитическая сыворотка 4. индикатор	ПК 2.1.	1,2,3
4. Выберите признаки, характерные для патогенного вида S. aureus, которые изучаются на практике: 1. наличие золотистого пигмента; 2. сбраживание маннита в анаэробных условиях; 3. наличие плазмокоагулазы; 4. отсутствие гемолизина.	ПК 2.1.	1,2,3
5. Для выявления инфицированности организма туберкулезными палочками используются кожные пробы: 1. проба Бюрне 2. проба Пирке 3. проба с антраксином 4. проба Манту	ПК 2.1. ПК-5.1.	2,4
6. Охарактеризуйте культуральные свойства C. diphtheria	ПК 2.1.	1,2

биовара mitis: 1. мелкие черные колонии 2. крупные серые колонии 3. колонии S-формы 4. колонии R-формы		
7. К центральным лимфоидным органам иммунной системы относятся: 1. красный костный мозг 2. селезенка 3. тимус 4. сумка Фабрициуса у птиц	ПК-5.1.	1,3
8. В гуморальном иммунном ответе В-лимфоциты выполняют следующие функции: 1. распознавание антигена при помощи BCR 2. представление комплекса антиген - МНС II класса T _H 2-хелперу 3. дифференцируются в плазмоциты, синтезирующие антитела 4. представление комплекса антиген - МНС I класса T _H 1-хелперу	ПК 2.1.	3,4
9. Метод десенсибилизации по Безредке используется для: 1. предупреждения развития анафилактического шока 2. выработки активного иммунитета 3. предупреждения развития сывороточной болезни 4. постановки кожно-аллергической пробы	ПК 2.1.	1,3
10. Элективными средами для культивирования дифтерийных палочек являются: 1. среда Клауберга 2. желточно-солевой агар 3. среда Леффлера 4. щелочная пептонная вода	ПК 2.1. ПК-5.1.	1,3
НАЙДИТЕ СООТВЕТСТВИЯ. КАЖДЫЙ ОТВЕТ МОЖЕТ БЫТЬ ИСПОЛЬЗОВАН ОДИН РАЗ, БОЛЕЕ ОДНОГО РАЗА ИЛИ НЕ ИСПОЛЬЗОВАН СОВСЕМ.		
11. Охарактеризуйте эндотоксины и экзотоксины: 1. эндотоксины А. являются белками 2. экзотоксины Б. являются липополисахаридопротеинами В. обладают термолабильностью Г. частично обезвреживаются формалином	ПК 2.1. ПК-5.1.	1 -б,г 2 -а,в
12. Выберите вакцины, которые используются для профилактики туберкулеза и дифтерии: 1. туберкулез А. БЦЖ 2. дифтерия Б. АКДС В. АДС Г. Анатоксин	ПК-5.1.	1.а 2.б,в,г







13. Установите связь между патогенезом стрептококковых инфекций и их клиническими проявлениями:		ПК-5.1.	1.б 2.в 3.а 4.г
1. сепсис	А. заболевание обусловлено действием эксфолиатина		
2. септикопиемия	Б. микроорганизмы циркулируют и размножаются в крови		
3. синдром «ошпаренных младенцев»	В. стафилококки размножаются в крови, с кровью попадают во внутренние органы, образуя гнойные очаги в них		
4. пищевые отравления	Г. заболевание обусловлено действием энтеротоксина		
14. Выберите методы диагностики пневмококковой и стрептококковых инфекций:		ПК 2.1.	1.б,в,г 2.б,в,г
1. пневмококковая инфекция	А. биологический		
2. стрептококковая инфекция	Б. бактериологический		
	В. серологический		
	Г. бактериоскопический		
	Д. кожно-аллергическая проба		
15. Выберите препараты, которые используются для специфической профилактики туберкулёза, дифтерии, коклюша, менингита:		ПК-5.1.	1.а 2.в 3.в 4.б
1. туберкулёз	А. БЦЖ		
2. дифтерия	Б. полисахаридная вакцина		
3. коклюш	В. АКДС		
4. менингит	Г. Бактериофаг		
16. Установите связь между патогенезом стрептококковых инфекций и их клиническими проявлениями:		ПК-5.1.	1.б 2.в 3.а 4.г
1. сепсис	А. заболевание обусловлено действием эксфолиатина		
2. септикопиемия	Б. микроорганизмы циркулируют и размножаются в крови		
3. синдром «ошпаренных младенцев»	В. стафилококки размножаются в крови, с кровью попадают во внутренние органы, образуя гнойные очаги в них		
4. пищевые отравления	Г. заболевание обусловлено действием энтеротоксина		
УСТАНОВИТЕ ПРАВИЛЬНУЮ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ			
27. Установите правильную последовательность этапов окраски мазка простым методом:		ПК 2.1.	а,в,б,г
а) приготовить мазок			
б) промыть мазок водой			
в) нанести на мазок каплю раствора метиленового синего на 3 минуты			
г) высушить мазок, микроскопировать			
18. Установить правильную последовательность этапов окраски мазков по методу Бурри- Гинса:		ПК 2.1.	А,г,б,в
а) нанести на предметное стекло каплю туши, в которой введена бактериальная культура, сделать мазок			
б) фиксировать мазок			





<p>в) промыть водой, нанести фуксин Пфейффера на 3-5 минут</p> <p>г) высушить мазок</p>		
<p>19. Установить правильную последовательность этапов посева материала на МПА в чашки Петри шпателем:</p> <p>а) нанести на поверхность среды материал петлей или пипеткой</p> <p>б) поставить чашку Петри вверх дном в термостат на сутки +37о С</p> <p>в) прожечь шпатель в пламени спиртовки, остудить о внутреннюю поверхность чашки Петри</p> <p>г) втереть шпателем материал по всей поверхности среды</p>	ПК 5.1.	А,в,г,б
<p>20. Установить правильную последовательность этапов бактериоскопического метода лабораторной диагностики:</p> <p>а) окрасить приготовленные мазки по методу Грама</p> <p>б) микроскопировать окрашенные мазки в иммерсионной системе</p> <p>в) взять материал у больного</p> <p>г) приготовить мазки из материала больного</p>	ПК 5.1.	В,г,а,б
ЗАКОНЧИТЕ ПРЕДЛОЖЕНИЕ		
<p>21. Факторы, определяющие развитие инфекционного процесса:</p> <p>1 _____</p> <p>2 _____</p> <p>3 _____</p>	ПК 2.1.	<p>1. Возбудитель</p> <p>2. Механизмы защиты макроорганизма</p> <p>3. Механизмы проникновения микроорганизмов в организм хозяина</p>
<p>22. Механизмы передачи инфекции:</p> <p>1 _____</p> <p>2 _____</p> <p>3 _____</p> <p>4 _____</p> <p>5 _____</p>	ПК-5.1.	<p>1. фекально-оральный</p> <p>2. аспирационный</p> <p>3. контактный</p> <p>4. искусственный</p> <p>5. гематогенный</p>
<p>23. Факторы определяющие вирулентность микроорганизмов:</p> <p>1 _____</p> <p>2 _____</p> <p>3 _____</p> <p>4 _____</p>	ПК 2.1.	<p>1. инфекционность</p> <p>2. способность к колонизации</p> <p>3. инвазивность</p> <p>4. токсигенность</p>

24. Пути передачи фекально-орального механизма: 1. _____ 2. _____ 3. _____	ПК 5.1.	1.пищевой 2.водный 3.контактно-бытовой
25. Роль микроорганизмов в развитии инфекции определяется: 1. _____ 2. _____ 3. _____	ПК 2.1.	1.патогенность 2.врулентность
26. Перечислите периоды развития инфекционного процесса: 1. _____ 2. _____ 3. _____ 4. _____	ПК 5.1.	1.Инкубационный период 2.Продромальный период 3.Период острых проявлений заболевания 4.Период реконвалесценции
27. Главную массу клеточной стенки грамположительных бактерий составляют: 1. _____ 2. _____	ПК 2.1.	1.пептидогликан до 90% сухой массы 2.тейхоевые кислоты до 50% сухой массы
28. Инфекционный процесс это _____	ПК 5.1.	это процесс взаимодействия микроорганизма и макроорганизма в определённых условиях внешней среды.
29. Бактерии, которые используют для построения своих клеток диоксид углерода и другие неорганические, называются _____	ПК 2.1.	аутоотрофы
30. По типу дыхания бактерии делятся на: 1. _____ 2. _____	ПК 2.1.	1.аэробное 2.анаэробное

1.2.1. ВИЗУАЛИЗИРОВАННЫЕ ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ

Содержание тестовых заданий	Индикатор достижения компетенции	Правильный ответ
31. Какой аппарат изображен на картинке: 1. анаэроустат 2. автоклав 3. сухожаровой шкаф 4. аппарат Аристовского	ПК 2.1.	2. автоклав

		
<p>32. Возбудителя какого заболевания можно вырастить на данной среде:</p>  <ol style="list-style-type: none"> 1. туберкулёза 2. менингита 3. ботулизма 4. сифилиса 	ПК 2.1.	1. туберкулёза
<p>33. Назовите род бактерии, морфологические свойства которой представлены на рисунке:</p>  <ol style="list-style-type: none"> 1. Neisseria 2. Staphylococcus 3. Streptococcus 4. Corynebacterium 	ПК 2.1.	3. Streptococcus
<p>34. К какому классу антибиотиков относится данный препарат:</p>  <ol style="list-style-type: none"> 1. макролиды 2. тетрациклины 3. в-лактамы 4. аминогликозиды 	ПК 2.1.	1. макролиды
<p>35. Какая бактерия и на какой среде изображена:</p>  <ol style="list-style-type: none"> 1. стрептококк на среде МПА 2. стафилококк на кровяном агаре 3. стафилококк на желточно-солевом агаре 4. менингококк на сывороточном агаре 	ПК 2.1.	3. стафилококк на желточно-солевом агаре
<p>36. При каком заболевании у больного наблюдается такая картина:</p> 	ПК-5.1.	4. птоз век при ботулизме

1. столбняк 2. бешенство 3. ВИЧ 4. ботулизм		
37. При каких заболеваниях можно наблюдать такую картину:  1. чума 2. туляремия 3. бруцеллез 4. сибирская язва	ПК-5.1.	1. чума 2. туляремия
38. Для какого заболевания характерны данные симптомы:  1. столбняк 2. дифтерия 3. менингит 4. ботулизм	ПК-5.1.	3. менингит
39. Профилактика какого заболевания представлена:  1. туберкулез 2. столбняк 3. коклюш 4. грипп	ПК-5.1.	1. туберкулез
40. При каком заболевании больной принимает данную позу:  1. ботулизм 2. сифилис 3. столбняк 4. коклюш	ПК-5.1.	3. столбняк

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ТЕСТИРОВАНИЯ

Оценка по 100-балльной системе	Оценка по системе «зачтено - не зачтено»	Оценка по 5-балльной системе		Оценка по ECTS
96-100	зачтено	5	отлично	А
91-95	зачтено			В

81-90	зачтено	4	хорошо	C
76-80	зачтено			D
61-75	зачтено	3	удовлетворительно	E
41-60	не зачтено	2	неудовлетворительно	Fx
0-40	не зачтено			F

2. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Типовые задания, направленные на формирование профессиональных умений

Наименование компетенции	Индикатор достижения компетенции	Результаты обучения
ПК- 2. Способен проводить обследование пациента при наличии медицинских показаний в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи с учетом стандартов медицинской помощи.	ПК -2.2. Умеет: обосновывать необходимость и объем лабораторного обследования пациента и интерпретировать данные, полученные при лабораторном обследовании пациента.	Уметь применять методы лабораторных исследований для оценки состояния пациента с инфекционными заболеваниями и интерпретировать данные, полученные при микроскопии и бактериологических исследованиях.

3.1. ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ЗАЧЕТУ С ОЦЕНКОЙ

Вопросы	Соответствующий индикатор достижения компетенции	Шаблоны ответа (ответ должен быть лаконичным, кратким, не более 20 слов)
1. Принципы лабораторной диагностики холеры.	ПК 2.2.	Бактериологический метод. Ускоренные методы диагностики нативного материала. - ЛСМ (РИФ); - РИВ (реакция иммобилизации вибрионов О - холерной сывороткой); - РНГА (с антительным эритроцитарным диагностикумом); - ИФА; Ускоренный метод по Ермоловой. Фаготипирование.
2. Классификация и бинарная номенклатура бактерий.	ПК 2.2.	Классификация микроорганизмов — это распределение микроорганизмов по сходным или отличительным признакам в упорядоченные группы. Бинарная номенклатура бактерий была предложена Линнеем в 1760 году. Она состоит из двух слов: Первое слово пишется с прописной латинской буквы и обозначает род, характеризующий какой-либо морфологический или физиологический признак либо фамилию ученого, открывшего этот микроб. Второе слово — вид — пишется со строчной буквы и представляет собой производное от существительного, дающего описание цвета колонии, источника происхождения

		микроорганизма, вызываемого им процесса или болезни и некоторые другие отличительные признаки.
3. Основные морфологические группы бактерий.	ПК 2.2.	По морфологическим свойствам различают 4 группы бактерий : кокки, палочки, извитые и нитевидные формы.
4. Устройство биологического микроскопа.	ПК 2.2.	Устройство биологического микроскопа включает в себя: Механическую часть: штатив, его основание, тубус, револьвер для объективов, предметный столик с двумя клеммами, а также винты грубой и точной настройки. Оптическую часть: окуляр, объективы и осветительное устройство. Объектив и окуляр представляют собой систему линз. Осветительное устройство обычно состоит из подвижного зеркала и конденсора с диафрагмой. Диафрагма служит для изменения ширины светового потока и равномерного освещения поля зрения.
5. Протопласты, сферопласты, L-формы.	ПК 2.2.	Протопласты – формы прокариот, полностью лишённые клеточной стенки, образуются обычно у грам «+» бактерий. Сферопласты– бактерии с частично разрушенной клеточной стенкой. L-формы бактерий– это фенотипические модификации, или мутанты бактерий, частично или полностью утратившие способность синтезировать пептидогликан клеточной стенки.
6. Микроскопический метод диагностики.	ПК 2.2.	При микроскопировании микроорганизмов можно установить: форму бактерий их подвижность определить количество клеток в исследуемом объеме самым большим практическим достоинством метода является возможность с его помощью проводить быструю (в течение 1-3 часов) ориентировочную диагностику инфекционной болезни.
7. Сущность окраски по Ожешко.	ПК 2.2.	Окраска по Ожешко. Обычными методами споры не прокрашиваются. Сущность метода заключается в предварительном размягчении оболочки споры, а затем окрашивании. При таком способе споры хорошо прокрашиваются и не обесцвечиваются при дальнейшей обработке кислотой. В отличие от спор, вегетативные клетки обесцвечиваются и могут быть видимыми только при дополнительном прокрашивании.
8. Принципы фазово-контрастной микроскопии.	ПК 2.2.	Микроскопия с фазово-контрастным устройством основана на том, что с ее помощью различия в фазе световых лучей, возникающие при прохождении их через прозрачные объекты, превращаются в амплитудные, в результате чего объекты становятся контрастными.
9. Строение, расположение, значение жгутиков.	ПК 2.2.	Жгутики бактерий вмонтированы в оболочку клетки и вращаются за счёт энергии трансмембранного градиента протонов или ионов натрия.

		<p>Значение жгутиков: участвуют в образовании биоплёнок; обеспечивают контакт клеток с субстратом; облегчают колонизацию хозяина симбиотическими бактериями; служат одним из факторов вирулентности; запускают иммунный ответ организма хозяина.</p>
10. Актиномицеты. Особенности строения и размножения.	ПК 2.2.	<p>Актиномицеты — группа грамположительных бактерий порядка Actinomycetales. Диаметр вегетативных клеток обычно не превышает 1,5 мкм. Представлены широким спектром форм — от кокков и искривлённых подвижных или неподвижных палочек до образующих ветвящийся мицелий со специализированными органами спороношения. Распространены преимущественно в почве, которой придают характерный «землистый» запах благодаря образованию летучего вещества — геосмина, а также в водоёмах.</p>
11. Методы окраски и микроскопического исследования риккетсий.	ПК 2.2.	<p>Риккетсии хорошо окрашиваются по Романовскому-Гимзе в сиреневый цвет, по Морозову (методом серебрения) в черный цвет. Для дифференциации риккетсий применяется метод окраски, предложенный П.Ф. Здродовским: Риккетсии окрашиваются в рубиново-красный цвет и легко обнаруживаются на фоне голубой цитоплазмы и синего ядра клеток.</p>
12. Классификация питательных сред по консистенции.	ПК 2.2.	<p>По консистенции питательные среды делятся на следующие виды: Жидкие. Полужидкие. Плотные. Сыпучие.. Сухие.</p>
13. Фазы роста бактерий в жидкой питательной среде.	ПК 2.2.	<p>Рост периодической культуры бактерий, выращиваемых на жидкой питательной среде, подразделяют на несколько фаз, или периодов: 1. лаг-фаза; 2. фаза логарифмического роста; 3. фаза стационарного роста, или максимальной концентрации бактерий; 4. фаза гибели бактерий.</p>
14. Механизмы транспорта веществ через мембрану бактерий.	ПК 2.2.	<p>Существуют следующие механизмы транспорта веществ через мембрану бактерий: Простая диффузия. Облегчённая диффузия. Активный транспорт. Транслокация или перенос групп.</p>
15. Понятия аэробное, анаэробное (факультативное и облигатное) дыхание.	ПК 2.2.	<p>Аэробное дыхание — это кислородное дыхание, для которого необходимо наличие кислорода в окружающей среде. Во время него образуется много энергии. Анаэробное дыхание — это бескислородное дыхание, для которого кислород не нужен. Во время него образуется меньше энергии. В зависимости от потребности в кислороде выделяют следующие группы бактерий:</p>

		Облигатные (строгие) аэробы Облигатные (строгие) Факультативные анаэробы
16. Понятия чистая культура, колония, клон и штамм.	ПК 2.2.	Колония — скопление бактерий одного вида на (или в) плотной питательной среде. Чистая культура — популяция состоящая из особей одного вида. (из одной микробной клетки на искусственной питательной среде). Штамм — чистые культуры микробов одного вида, полученные из разных источников или из одного источника в разное время. Клон — культура микроорганизмов, полученная из одной клетки.
17. Механизм работы дифференциально-диагностических сред.	ПК 2.2.	Дифференциально-диагностические питательные среды используют для определения видовой принадлежности исследуемого микроба, основываясь на особенностях его обмена веществ.
18. Понятие о культивировании.	ПК 2.2.	Культивирование – выращивание микроорганизмов на питательных средах. При культивировании на питательных средах вырастают культуры микроорганизмов. Рост культуры – физиологический процесс, в результате которого увеличивается биомасса – масса клеточного вещества данного микроорганизма.
19. Методы изучения сахаролитических свойств чистых культур.	ПК 2.2.	Для изучения сахаролитических свойств чистых культур используют среды Гисса, которые называют «пестрый ряд». Они представлены набором пробирок с питательной средой в жидкой или полужидкой форме, в каждую из которых добавлены определённый углевод (сахар) и индикатор, меняющий окраску в кислой среде. При расщеплении какого-то углевода в пробирке наблюдается изменение цвета среды. Если же исследуемая культура не расщепляет углевод, то цвет среды в других пробирках останется неизменным.
20. Методы изучения протеолитических свойств чистых культур.	ПК 2.2.	Для изучения протеолитических свойств чистых культур используют следующие методы: На мясо-пептонном бульоне или пептонной воде. На желатиновой среде.
21. Кандиды. Характеристика.	ПК 5.1	Кандиды - дрожжеподобные грибы, представляют собой одноклеточные микроорганизмы, продуцирующие псевдомицелий, мицелий, бластоспоры, вертициллы, гломерулы, псевдоконидии. В отличие от истинных дрожжей кандиды не образуют аски (сумки).
22. Актиномикоз. Культивирование.	ПК 5.1	Представители разных групп актиномицетов обычно хорошо растут на синтетических питательных средах, как на плотных агаризованных, так и на жидких. В лабораторных условиях актиномицеты часто поддерживают на овсяном агаре. Хорошими средами для культивирования актиномицетов являются крахмало-аммиачная, среда Гаузе.
23. Таксоплазмоз.	ПК 5.1	Токсоплазмоз — протозойное заболевание человека и животных, врожденное или приобретенное,

Эпидемиология.		протекающее с многообразными клиническими проявлениями или в форме бессимптомного носительства возбудителя. Резервуаром токсоплазм, кроме человека, являются дикие теплокровные, домашние плотоядные и сельскохозяйственные животные. Роль этих резервуаров токсоплазмоза как источника инфекции человека различна. Можно считать признанной роль собак и кошек в заражении человека, хотя продолжают высказываться сомнения о возможности заражения через кошек.
24. Болезнь Брилля. Патогенез.	ПК 5.1	Возникновение этой болезни является переходом вторично-латентной формы риккетсиоза в манифестную. В латентном состоянии риккетсий Провачека длительно сохранялись в клетках лимфатических узлов, печени, легких и не вызывают каких-либо изменений, выявляемых клиническими методами. Переход латентной формы в манифестную нередко бывает обусловлен ослабляющими организм факторами — различными заболеваниями (ОРЗ, пневмония), переохлаждением, стрессовыми состояниями и др. После активизации риккетсий, выхода их в кровь (обычно количество их бывает меньшим по сравнению с эпидемическим сыпным тифом) патогенез такой же, как и при эпидемическом сыпном тифе. Повторная заболеваемость после перенесения болезни Брилля—Цинссера наблюдается очень редко.
25.Амебиаз. Характеристика возбудителя.	ПК 5.1	Возбудителем амебиаза является дизентерийная амеба — <i>Entamoeba histolytica</i> , которая принадлежит к типу <i>Sacromastigophora</i> , отряду <i>Amoebidae</i> . Одноклеточный микроорганизм не имеет прочной клеточной стенки, произвольно изменяет форму клетки, активно передвигается с помощью ложноножек. Возбудитель имеет 3 формы: тканевую, которая живет в паренхиме внутренних органов, просветную, обитающую в кишечнике, и цисты, окруженные защитной оболочкой.
26.Ку-лихорадка. Морфологические, культуральные свойства.	ПК 5.1	Ку-лихорадка — острый природно-очаговый риккетсиоз, характеризующийся общетоксическими явлениями, лихорадкой и, нередко, атипичной пневмонией. Возбудитель — <i>Coxiella burnetii</i> . Это кокковидные или коккобактериальные, полиморфные, неподвижные, аэробные микроорганизмы. Окрашиваются по способу Романовского-Гимзы. Культивируются при температуре 37 °С в желточных мешках развивающихся куриных эмбрионов, в асцитической жидкости или на сывороточном агаре.
27. Возбудитель скарлатины. Антигены.	ПК 5.1	Антигенная структура: имеют полисахаридный антиген ("субстанция С"). По полисахаридному антигену стрептококки подразделяются на 17 серогрупп - А, В, С...S. Стрептококки группы А имеют белковые антигены - М и Т. М-антиген строго

		специфичен и определяет принадлежность к серовару. Т-антиген может быть общим у разных сероваров. Принадлежность к серогруппе устанавливают при помощи реакции преципитации с групповыми иммунными сыворотками, а к серовару - с типоспецифическими иммунными сыворотками. Т-антиген определяют при помощи реакции агглютинации. М-антиген определяет вирулентность стрептококков, т.к. подавляет фагоцитоз.
28. Возбудитель орнитоза. Лабораторная диагностика.	ПК 5.1	Для лабораторного подтверждения орнитоза проводится микроскопическое исследование мокроты, серологическая диагностика (РИФ, РСК, РТГА, ИФА), исследование биоптатов бронхов, полученных в ходе бронхоскопии, биопроба на куриных эмбрионах.
29. Вирус кори. Структура вириона кори.	ПК 5.1	Структура вируса кори включает следующие элементы: Вирион имеет сферическую форму диаметром 150–250 нм. Геном представляет собой одноцепочечную нефрагментированную молекулу минус-РНК. Суперкапсид — липидный бислой. В состав суперкапсида включены белки Н (гемагглютинин) и F (белок слияния), образующие на поверхности оболочки шипы. Матриксный белок М прилегает изнутри к суперкапсиду. Нуклеокапсид спирального типа симметрии. В состав нуклеокапсида входит нуклеопротеин (белок N), фосфопротеин (Р-белок) и L-белок.
30. Вирус краснухи. Тератогенное действие вируса.	ПК 5.1	Краснуха у беременных может иметь следующие последствия для плода: - отсутствие воздействия на плод; - инфицирование только плаценты; - инфицирование плаценты и плода, причем действие вируса на плод может проявляться разнообразно - от поражения многих систем до бессимптомного течения; - гибель плода, самопроизвольный аборт и мертворождение.
31. Вирус гриппа. Механизм заражения.	ПК 5.1	Вирус гриппа внедряется в эпителий верхних дыхательных путей, более всего поражает клетки цилиндрического эпителия трахеи. Размножаясь в них, вызывает разрушение ворсинок, пикноз и фрагментацию ядер, набухание и вакуолизацию цитоплазмы. Токсины вируса вместе с продуктами распада эпителиальных клеток вызывают интоксикацию, поражают сердечно-сосудистую систему, что сопровождается нарушениями микроциркуляции и гемостаза; нервную систему: центральную (особенно диэнцефальную область) и вегетативную со сменой фаз симпатикотонии и брадикардии, гипертонии и гипотонии.
32. Вирус ветряной оспы. Специфическая	ПК 5.1	В качестве меры экстренной профилактики ветряной оспы в отношении лиц, не болевших ветряной оспой

профилактика.		и не привитых против нее, контактировавших с больными ветряной оспой или опоясывающим лишаем, используется активная иммунизация (вакцинация). Активная иммунизация (вакцинация) против ветряной оспы проводится детям (в возрасте от 12 месяцев) и взрослым, не имеющим медицинских противопоказаний к введению вакцины, в первые 72 - 96 часов после вероятного контакта с больным ветряной оспой или опоясывающим лишаем.
33.Эпидемический паротит. Патогенез.	ПК 5.1	Сперва возбудитель крепится к слизистой оболочке верхних дыхательных путей. После накопления вирус попадает в кровеносное русло и по ходу движения крови распространяется по всему организму, прикрепляясь к органам-мишеням (органам из железистой ткани и нервной системе), особенно к слюнным железам. Там он размножается и накапливается. Далее вирус повторно попадает в кровоток и разносится по другим органам (поджелудочной железе, семенникам, яичникам, предстательной железе и нервной системе). Повторная циркуляция вируса в крови продолжается около пяти дней. За это время возбудитель преодолевает барьер между кровеносной и центральной нервной системами и поражает головной мозг. Иногда вирус проникает в нервную систему, другие органы и слюнные железы одновременно. В некоторых случаях слюнные железы поражаются в последнюю очередь, но это случается очень редко.
34.Герпес вирус простой. Разновидности.	ПК 5.1	Простой герпес — это высококонтагиозное острое и хроническое инфекционное заболевание, при котором поражается кожа и слизистые оболочки. Его провоцируют вирусы простого герпеса I и II типов, вызывая типичную пузырьковую сыпь и изъязвления, как правило, локализованного характера. У людей с выраженным иммунодефицитом эти вирусы могут вызывать тяжёлые генерализованные формы болезни.
35.Вирус гепатита А Специфическая профилактика.	ПК 5.1	В России вакцинация против гепатита А проводится по эпидемическим показаниям (лицам, проживающих в регионах, неблагополучных по заболеваемости гепатитом А, а также лицам, подверженным профессиональному риску заражения).
36.Вирус гепатита В. Механизм заражения.	ПК 5.1	Источник инфекции — только человек, больной острой или хронической формой инфекции. Механизм передачи: гемоконтактный и вертикальный (от матери к ребёнку), не исключается трансмиссивный механизм передачи (например, при укусах комаров в результате раздавливания и втирания инфицированного тела комара в поврежденную ткань человека). Пути передачи: половой, контактно-бытовой, гемотрансфузионный (например, при переливании

		<p>крови или медицинских манипуляциях). Восприимчивость всеобщая. Заболеваемость — 30-100 человек на 100 тысяч населения (зависит от страны). Летальность от острых форм — до 2%. После перенесённого острого заболевания при условии выздоровления иммунитет стойкий, пожизненный.</p>
37.Вирус гепатита Е. Строение вируса.	ПК 5.1	<p>Данный вирус представляет собой одноцепочечный РНК-вирус округлой формы диаметром 30-35 нм. Он лишён наружной оболочки. На поверхности вириона есть вдавления, напоминающие чаши. Чтобы вирус внедрился в клетку, в процессе жизни он кодирует трансмембранный белок и такие ферменты, как РНК-зависимую РНК-полимеразу, РНК-хеликазу, метилтрансферазу и папаин-подобную протеазу.</p>
38.Вирус гепатита С. Патогенез.	ПК 5.1	<p>Патогенез ВГС изучен недостаточно. После инфицирования HCV гематогенно попадает в гепатоциты, где преимущественно и происходит его репликация. Поражение клеток печени обусловлено прямым цитопатическим действием компонентов вируса или вирусспецифических продуктов на клеточные мембраны и структуры гепатоцита и иммунологически опосредованным (в том числе аутоиммунным) повреждением, направленным на внутриклеточные антигены HCV.</p>
39.Онкогенные вирусы. Таксономическое положение, структура.	ПК 5.1	<p>РНК-содержащие: семейство Retroviridae. ДНК-содержащие: семейства Papillomaviridae, Polyomaviridae, Adenoviridae 12, 18, 31, Herpadnaviridae, Herpesviridae, Poxviridae Семейство Retroviridae включает 7 родов. Онковирусы являются сложноорганизованными вирусами. Вирионы построены из сердцевины, окруженной липопротеиновой оболочкой с шипами. Размеры и формы шипов, а также локализация сердцевины служат основой для подразделения вирусов на 4 морфологических типа (А, В, С, D), а также вирус бычьего лейкоза. Капсид онковирусов построен по кубическому типу симметрии. В него заключены нуклеопротеин и фермент ревертаза. Ревертаза обладает способностью транскрибировать ДНК. Геном – 2 идентичные цепи РНК.</p>
40.Медленные инфекции. Этиология. Прионы.	ПК 5.1	<p>Медленные вирусные инфекции характеризуются следующими признаками: необычно длительным инкубационным периодом (месяцы, годы); своеобразным поражением органов и тканей, преимущественно ЦНС; медленным неуклонным прогрессирующим заболеванием; неизбежным летальным исходом. Медленные вирусные инфекции могут вызывать вирусы, известные как возбудители острых</p>

		<p>вирусных инфекций.</p> <p>Прионы — белковые инфекционные частицы. Прионный белок обозначается как PrP, он может быть в двух изоформах: клеточной, нормальной (PrP^C) и измененной, патологической (PrP^{Sc}).</p> <p>Прионы — неканонические патогены, вызывающие трансмиссивные губкообразные энцефалопатии: человека (куру, болезнь Крейтцфельда—Якоба, синдром Герстманна—Штреусслера—Шейнкера, семейная фатальная бессонница, амиотрофический лейкоспонгиоз); животных (скрепи овец и коз, трансмиссивная энцефалопатия).</p>
--	--	--

4. ТИПОВЫЕ ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАДАНИЯ, НАПРАВЛЕННЫЕ НА ФОРМИРОВАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ НАВЫКОВ, ВЛАДЕНИЙ

Результаты обучения
<p>Владеть методами проведения микробиологических исследований биологического материала человека и объектов окружающей среды, включая микроскопические, культуральные, биохимические, иммунологические (серологические), молекулярно-биологические и физико-химические (масс-спектрометрические) методы; навыками выполнения процедур контроля качества исследований.</p>

4.1. ТИПОВЫЕ СИТУАЦИОННЫЕ ЗАДАЧИ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ЗАЧЕТУ С ОЦЕНКОЙ

Вопросы	Соответствующий индикатор достижения компетенции	Шаблоны ответа (ответ должен быть лаконичным, кратким, не более 20 строк)
<p>1. Больного С привезли в больницу с признаками лихорадки – температура 38,5-39,0 С, без сознания, лицо бледное, выражена отечность. Родственники сообщили, что С приехал из туристической поездки по Средней Азии 2 дня назад.</p> <p>1) Какие методы исследования можно использовать для установления правильного диагноза?</p> <p>2) Какой материал и в каком объеме необходимо забрать?</p> <p>3) Какие методы исследования можно применить дополнительно и в какие сроки от начала заболевания?</p>	<p>ПК 2.1.</p>	<p>1) Ранним и основным методом диагностики для данной группы инфекций является бактериологический – получение гемокультуры или миелокультуры.</p> <p>2) Исследуют кровь или пунктат костного мозга. Кровь лучше засеять на среду Раппопорт (желчный бульон с добавлением глюкозы, индикатора и стеклянного поплавка) в соотношении 1:10. Например, 10 мл крови – 100 мл среды.</p> <p>3) Бактериологическое исследование испражнений (копрокультура) и мочи (уринокультура) проводят для подтверждения диагностики (со 2 недели заболевания), контроля бактериологического выздоровления при выписке реконвалесцентов и для диагностики бактерионосительства. В последнем случае можно исследовать еще желчь</p>

		<p><i>(биликультура).</i></p> <p><i>С конца 1-й недели болезни в сыворотке больных появляются антитела, можно использовать серодиагностику. Применяют РНГА, в которой эритроцитарный диагностикум сенсibilизирован О-антигеном для обнаружения О-антител, которые появляются при остром заболевании в первую очередь, но после выздоровления титр их быстро снижается. Для диагностики бактерионосительства используют РНГА с эритроцитарным Vi-диагностикумом.</i></p>
<p>2. В инфекционное отделение больницы поступил пациент с признаками острой кишечной инфекции (ОКИ) - температура 37,50 С, боли в эпигастральной области, была рвота 2 раза, тошнота, диарея, испражнения имеют зеленоватый оттенок.</p> <p>1) Какие методы исследования можно использовать для установления правильного диагноза?</p> <p>2) Какой материал необходимо забрать?</p> <p>3) Какие методы исследования можно применить дополнительно и в какие сроки от начала заболевания?</p>	ПК 2.1.	<p>1) <i>Основной метод – бактериологический</i></p> <p>2) <i>Материал для исследования: рвотные массы, испражнения, промывные воды желудка, послужившие причиной отравления продукты. От больного материал забирают до начала антибиотикотерапии.</i></p> <p>3) <i>С 5-7 дня заболевания можно использовать серодиагностику, берут кровь 5-10 мл.</i></p>
<p>3. В инфекционное отделение больницы поступил пациент с признаками острой кишечной инфекции (ОКИ) - температура 37,50 С, озноб, тошнота, диарея, испражнения с комочками слизи и прожилками крови.</p> <p>1) Какие методы исследования можно использовать для установления правильного диагноза?</p> <p>2) Какой материал необходимо забрать и в какие сроки доставить в лабораторию?</p> <p>3) Какие методы исследования можно применить дополнительно и в какие сроки от начала заболевания?</p>	ПК 2.1.	<p><i>Основной метод – бактериологический. Материал для исследования – испражнения, доставлять в лабораторию желательно в пределах 2 часов, максимально – 6 часов. Со второй недели заболевания можно использовать серодиагностику. Можно ставить реакции: РНГА, РНИФ и др.</i></p>
4. Какой из указанных	ПК 2.1.	<i>Поскольку показателем</i>

<p>диагностических тестов наиболее приемлем для контроля излеченности пациента с хроническим хламидиозом: ИФА-анализ на выявление антител к <i>Chlamidia trachomatis</i> либо ПЦР-анализ на выявление ДНК этого микроорганизма?</p>		<p>излеченности является элиминация возбудителя, обоснованным методом является ПЦР-анализ, выявляющий ДНК этого микроорганизма.</p>
<p>5. В стационар поступил больной с подозрением на сифилис. В области половых органов эрозия, напоминающая твердый шанкр. Считает себя больным 5-7 дней. Предложите схему лабораторного обследования.</p>	<p>ПК 2.1.</p>	<p>Бактериологическое исследование отделяемого твердого шанкра, исследуются 2 препарата – один окрашивается по Романовскому-Гимзе, второй – нативный в затемненном поле зрения.</p>
<p>6. Больной с менингеальной симптоматикой: помраченное сознание, ригидность затылочных мышц, температура тела 39-40⁰С, интоксикация. Менингиту предшествовали катаральные явления.</p> <p>Определить и обосновать схему диагностики для установления возможно менингококковой этиологии заболевания.</p>	<p>ПК 5.1.</p>	<p>Основной метод микробиологической диагностики менингококкового назофарингита – культуральный. По-возможности посев материала производят у постели больного. Бактериологическому исследованию подвергают носоглоточную слизь. Посев материала для получения чистой культуры производят на плотные или полужидкие питательные среды, содержащие сыворотку крови, кровь или асцитическую жидкость. Посевы инкубируют в течение 18-24 часов при 37⁰С в атмосфере углекислого газа (8-10%). Идентификацию выделенной культуры проводят на основании следующих свойств: - продукция оксидазы; - ферментация глюкозы и мальтозы до кислоты; - принадлежность к серогруппам в реакции агглютинации.</p>
<p>7. У семилетнего ребенка выявлена отрицательная реакция Манту. Как она выглядит? Что необходимо назначить этому ребенку? Почему?</p>	<p>ПК 5.1.</p>	<p>Уколочная реакция.</p> <p>Ревакцинацию.</p> <p>Так как иммунитет при туберкулезе нестерильный – в организме должны быть микобактерии туберкулеза, а именно, - вакцинные штаммы.</p>
<p>8. У больного Н., 54-ех лет рентгенологически в шестом сегменте правого легкого определяется полость</p>	<p>ПК 5.1.</p>	<p>У больного необходимо забрать для исследования мокроту.</p> <p>В течение суток больной должен</p>

<p>деструкции. Клинически: длительный субфебрилитет (в течение 1,5 месяцев), влажный кашель, в мокроте определяются прожилки крови, жалобы на слабость, общее недомогание, потливость в ночное время. Больной астеничен, кожные покровы бледные, влажные. Подозрение на туберкулез. Какой материал для исследования необходимо забрать у больного? Каким образом осуществить эту процедуру? Какой первичной обработке должен быть подвергнут материал и для чего? Какую питательную среду следует использовать для культивирования возбудителей? Каковы культуральные свойства возбудителей туберкулеза и сроки их роста на искусственных питательных средах? Можно ли использовать ускоренный метод лабораторной диагностики и в чем его суть?</p>		<p><i>сплевывать мокроту в темностеклянную тару.</i></p> <p><i>Мокрота смешивается со щелочью, которая растворяет компоненты слизи, затем обрабатывается бензолом, в результате образуется флотационное кольцо, в котором концентрация возбудителей максимальна.</i></p> <p><i>Среда Левентейна-Йенсена.</i></p> <p><i>Колонии похожи на засохшие крошки хлеба или на бородавки, рост медленный – в течение месяца.</i></p> <p><i>Ускоренный метод Прайса.</i></p>
<p>9. У восьмилетнего ребенка, больного дифтерией, имеетсяотягощенный аллергологический анамнез. Каким способом нужно проводить у данного больного специфическую терапию (и чем именно), чтобы предотвратить развитие сывороточной болезни?</p>	<p>ПК 5.1.</p>	<p><i>Для специфической терапии используют антитоксическую лошадиную противодифтерийную сыворотку, которую необходимо вводить по Безредко.</i></p>
<p>10. На плановую вакцинацию в детскую поликлинику принесли 3-ех месячного ребенка. Из анамнеза: недоношенность, месяц назад перенес ОРВИ. Какую вакцину следует вводить этому ребенку: АКДС или АДС? Почему?</p>	<p>ПК 5.1.</p>	<p><i>АДС. Так как коклюшный компонент представлен убитыми микроорганизмами, которые чрезвычайно реактогенны.</i></p>

Критерии оценивания практических задач

Форма проведения текущего контроля	Критерии оценивания
Решения практической задачи	«5» (отлично) – выставляется за полное, безошибочное выполнение задания
	«4» (хорошо) – в целом задание выполнено, имеются отдельные неточности или недостаточно полные ответы, не содержащие ошибок.
	«3» (удовлетворительно) – допущены отдельные ошибки при выполнении задания.
	«2» (неудовлетворительно) – отсутствуют ответы на большинство вопросов

	задачи, задание не выполнено или выполнено не верно.
--	--

Шкала оценки для проведения зачета с оценкой по дисциплине

Оценка за ответ	Критерии
Отлично	<ul style="list-style-type: none"> – полно раскрыто содержание материала; – материал изложен грамотно, в определенной логической последовательности; – продемонстрировано системное и глубокое знание программного материала; – точно используется терминология; – показано умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации; – продемонстрировано усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость компетенций, умений и навыков; – ответ прозвучал самостоятельно, без наводящих вопросов; – продемонстрирована способность творчески применять знание теории к решению профессиональных задач; – продемонстрировано знание современной учебной и научной литературы; – допущены одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов, которые исправляются по замечанию.
Хорошо	<ul style="list-style-type: none"> – вопросы излагаются систематизировано и последовательно; – продемонстрировано умение анализировать материал, однако не все выводы носят аргументированный и доказательный характер; – продемонстрировано усвоение основной литературы. – ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков: в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие содержание ответа; допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию преподавателя; допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов, которые легко исправляются по замечанию преподавателя.
Удовлетворительно	<ul style="list-style-type: none"> – неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения материала; – усвоены основные категории по рассматриваемому и дополнительным вопросам; – имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, исправленные после нескольких наводящих вопросов; – при неполном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность компетенций, умений и навыков, студент не может применить теорию в новой ситуации; – продемонстрировано усвоение основной литературы.
Неудовлетворительно	<ul style="list-style-type: none"> – не раскрыто основное содержание учебного материала; – обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала; – допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов - не сформированы компетенции, умения и навыки, - отказ от ответа или отсутствие ответа

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
«МИКРОБИОЛОГИЯ, ВИРУСОЛОГИЯ»
Специальность 31.05.01 Лечебное дело (уровень специалитета)

Цель дисциплины: освоение студентами теоретических основ и закономерностей взаимодействия микро- и макроорганизма, практических умений по методам профилактики, микробиологической диагностики, основным направлениям лечения инфекционных и оппортунистических болезней человека, а также приобретение студентами знаний, умений, навыков и компетенций, которые позволят им на современном уровне выполнять профессиональные обязанности в части, касающейся микробиологических аспектов их деятельности.

Задачами дисциплины являются:

- приобретение знаний о прокариотических микроорганизмах и вирусах, их структурных, физиологических и генетических особенностях, об их роли в природе, жизни человека и распространении в биосфере;
- изучение биологических особенностей патогенных и условно-патогенных микробов, их взаимодействие с организмом человека;
- изучение этиопатогенеза инфекционных болезней;
- изучение методов лабораторной диагностики;
- использование препаратов, применяемых для специфической профилактики и лечения.

Воспитательной задачей является формирование гражданской позиции, активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего общечеловеческие гуманистические и демократические ценности.

1. Содержание дисциплины:

- Морфология, физиология и генетика микроорганизмов.
- Экология микроорганизмов. Химиотерапевтические препараты и антибиотики.
- Учение об инфекции и иммунитете. Иммунодиагностические реакции. Медицинские иммунобиологические препараты.
- Возбудители бактериальных и вирусных инфекционных заболеваний человека.

2. Общая трудоемкость 6 ЗЕ (216 часов).

3. Результаты освоения дисциплины:

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать: устройство микробиологической лаборатории и правила работы в ней, организация рабочего места; принципы классификации микроорганизмов; особенности ультраструктуры микробов и вирусов, функции отдельных структур и химический состав микробной клетки; основные функции микроорганизмов: питание, дыхание, размножение, ферментативная активность; питательные среды, способы культивирования бактерий и вирусов, методы выделения чистых культур аэробных и анаэробных бактерий; основы генетики микроорганизмов, сущность биотехнологии, понятия и принципы генетической инженерии, препараты, полученные генно-инженерными методами; учение о наследственности и изменчивости микробов; виды генетических рекомбинаций и их использование в создании вакцинных штаммов; продуцентов антибиотиков, ферментов; внехромосомные факторы наследственности и их роль в формировании лекарственной устойчивости; состав микрофлоры организма человека и её значение; формирование микрофлоры человека; эубиотики и пробиотики их применение; санитарно-показательные микроорганизмы воды, воздуха, почвы, их значение для оценки санитарного состояния окружающей среды и методы определения; влияние факторов окружающей среды на микроорганизмы; действие на микробы физических и химических факторов; понятие «асептика» и «антисептика»; цели и методы асептики, антисептики, консервации, стерилизации, дезинфекции; аппаратуру и контроль качества стерилизации; механизм действия дезинфицирующих средств; химиотерапевтические препараты и антибиотики: классификация антибиотиков по источнику и способам получения, химической структуре, спектру, механизму и типу действия; современные представления о молекулярном механизме действия антибиотиков; осложнения антибиотикотерапии и их предупреждение; антибиотикорезистентность микроорганизмов, ее механизмы; методы определения активности антибиотиков и чувствительности микробов к антибиотикам; основы учения об «инфекции»,

«инфекционный процесс», «инфекционная болезнь»; виды инфекции; роль микроорганизмов в развитии инфекционного процесса и условия его возникновения. Механизмы и пути передачи возбудителя; понятие об «иммунитете», как о невосприимчивости к инфекционным заболеваниям; виды инфекционного иммунитета; неспецифические и специфические факторы защиты при бактериальных и вирусных инфекциях; аллергия и аллергены; механизмы основных реакций иммунитета, используемых для диагностики инфекционных заболеваний; диагностические препараты; иммунобиологические препараты для профилактики и лечения инфекционных заболеваний, их классификации. Вакцины, лечебно-профилактические сыворотки, иммуноглобулины: получение, применение; таксономию, морфологические и биологические свойства возбудителей инфекционных заболеваний; эпидемиологию, механизмы и пути передачи возбудителей, патогенез и основные клинические проявления заболеваний и иммунитет; принципы лабораторной диагностики; специфическую терапию и профилактику инфекционных болезней.

уметь: приготовить микропрепараты и окрасить их простыми и сложными методами; микроскопировать с помощью иммерсионной системы; сделать посев на питательные среды (твердые и жидкие) для получения чистых культур аэробных и анаэробных бактерий, идентифицировать выделенную культуру; определять микрофлору воздуха, воды, почвы. Определять общую микробную обсемененность и санитарно-показательные микроорганизмы на объектах внешней среды; определять качественную и количественную обсемененность микроорганизмами различных объектов; с микробиологических позиций оценить санитарное состояние различных помещений, включая помещения больниц; быстро ориентироваться и применять соответствующие меры, предупреждающие возникновение и развитие инфекционных заболеваний в госпитальных условиях; выполнять работу в асептических условиях: дезинфицировать и стерилизовать лабораторную посуду, инструменты. Обеззараживать объекты окружающей среды дезинфектантами (рабочее место и др.). Проводить контроль стерильности; определять чувствительность бактерий к антибиотикам, оценить полученные результаты. Подбирать специфические химиотерапевтические препараты при инфекционных заболеваниях, учитывая спектр их антимикробного действия; давать пояснения по применению иммунобиологических препаратов. Оценивать пригодность вакцинных, сывороточных и других биологических препаратов для профилактики и лечения соответствующих заболеваний; оценить результаты реакций иммунитета, используемых для диагностики инфекционных заболеваний.

владеть: методами проведения микробиологических исследований биологического материала человека и объектов окружающей среды, включая микроскопические, культуральные, биохимические, иммунологические (серологические), молекулярно-биологические и физико-химические (масс-спектрометрические) методы; навыками выполнения процедур контроля качества исследований.

Перечень компетенций, вклад в формирование которых осуществляет дисциплина

ПК-2. Способен проводить обследование пациента при наличии медицинских показаний в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи с учетом стандартов медицинской помощи.

ПК-2.1. Знает методы лабораторных и инструментальных исследований для оценки состояния здоровья, медицинские показания к проведению исследований, правила интерпретации их результатов.

ПК-2.2. Умеет обосновывать необходимость и объем лабораторного обследования пациента, а так же интерпретировать данные, полученные при лабораторном обследовании пациента.

ПК-5. Способен организовывать и проводить диспансеризацию взрослого населения с целью раннего выявления хронических неинфекционных заболеваний, основных факторов риска их развития, и использовать принципы применения специфической и неспецифической профилактики инфекционных заболеваний, национальный календарь профилактических прививок и календарь профилактических прививок по эпидемическим показаниям.

ПК-5.1. Знает принципы применения специфической и неспецифической профилактики инфекционных заболеваний, национальный календарь профилактических прививок и календарь профилактических прививок по эпидемическим показаниям.

Форма контроля:

Зачет с оценкой в 4 семестре.