Министерство здравоохранения Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

(ФГБОУ ВО ДГМУ Минздрава России)

СОГЛАСОВАНО
и.о. проректора по учебной работе,
к.м.н., доцент Д.А. Омарова
«21» 08 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «МИКРОБИОЛОГИЯ, ВИРУСОЛОГИЯ, ИММУНОЛОГИЯ»

Индекс дисциплины по учебному плану – **Б1.О.10**
Направление подготовки (специальность) - **32.05.01 Медико-профилактическое дело**
Уровень высшего образования **специалитет**
Квалификация выпускника – **врач по общей гигиене, по эпидемиологии**
Факультет **медико-профилактический**
Кафедра **Микробиологии, вирусологии и иммунологии**
Форма обучения **очная**
Курс **2,3**
семестр **IV- V**
Всего трудоёмкость (в зачётных единицах/часах) **7 з.е./ 252 часа**
Лекции **32 часов**
Практические (семинарские) занятия **100 часов**
Самостоятельная работа- **84 часа**
Форма контроля экзамен в **V** семестре

Махачкала - 2021

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) 32.05.01 – Медико-профилактическое дело, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 21 от «16» января 2017г.

Рабочая программа учебной дисциплины одобрена на заседании кафедры от «27» августа 2021 г. Протокол №1

Рабочая программа согласована:
1. Директор НМБ ДГМУ _____ (В.Р. Мусаева)
2. УУМР и ККО _____ (А.М. Каримова)
3. Декан _____ (Г.М. Далгатов)

Заведующий кафедрой – д.б.н., профессор С.М. Омарова _____

Разработчик (и) рабочей программы:

1. Омарова С.М. - д.б.н., профессор, заведующая кафедрой микробиологии, вирусологии и иммунологии

Рецензенты:

1. Адиева А.А. – д.б.н., профессор кафедры ЕНД ГАОУ ВО «ДГУНХ»
2. Саидов М.С. – к.м.н., доцент, доцент кафедры микробиологии, вирусологии и иммунологии

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель - ознакомить студентов с многообразием микроорганизмов, сформировать систематизированные знания в области микробиологии, вирусологии и иммунологии. Сформировать знания по микробиологической диагностике инфекционных заболеваний, вызываемых микроорганизмами различных таксономических групп. Дисциплина является базовой в медицинском образовании.

Задачи:

- формирование у студентов понятий о многообразии микроорганизмов и их роли в норме и патологии человека;
- формирование у обучающихся систематизированных знаний в области микробиологии и вирусологии;
- изучение дисциплины в лекционном курсе - представить дидактически грамотно, в доступном и систематизированном виде выверенные научные данные по медицинской микробиологии, вирусологии, иммунологии, бактериологии, а также микологии, связав их с диагностикой, лечением и профилактикой актуальных инфекционных и неинфекционных заболеваний;
- изучение дисциплины на практических занятиях - в ходе самостоятельной работы материализовать сугубо теоретические знания о свойствах микроорганизмов, методах их определения; овладеть первичными навыками и умениями, необходимыми в практике лечащего врача (взятие образцов биологического материала, техника безопасности при работе с инфекционным материалом, лабораторными животными, посудой и аппаратурой, микроскопия препаратов и др.). В ходе практических занятий студенту прививают навыки анализа и оценки полученной диагностической информации на основе приобретенных теоретических знаний;
- формирование у студентов основ клинико-лабораторного мышления на основании анализа результатов исследований, характера и структуры постановки диагноза с позиции микробиологических и иммунологических знаний для будущей практической деятельности врача.

II. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Формируемые в процессе изучения дисциплины компетенции

Код и наименование компетенции (или ее части)	**Код и наименование индикатора достижения компетенции**
Универсальные компетенции (УК)	

<table>
<tr><td rowspan="2">УК6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни</td><td>ИД1 УК6 Уметь определять приоритеты и планировать собственную профессиональную деятельность, контролировать и анализировать ее результаты.</td></tr>
<tr><td>ИД2 УК6 Уметь выбирать наиболее эффективные пути и способы совершенствования собственной профессиональной деятельности на основе самооценки.</td></tr>
<tr><td colspan="2">знать: систематику, классификацию, строение, физиологию, генетику и экологию микроорганизмов-возбудителей инфекционных заболеваний; основные закономерности и механизмы развития инфекционного процесса, роль микроорганизмов-возбудителей в инфекционном процессе, пути реализации их патогенных потенций в организме человека; влияние факторов вирулентности микроорганизмов-возбудителей на морфофункциональное состояние и физиологические процессы организма человека
уметь: выявлять и анализировать закономерности эпидемиологии и механизмы патогенеза инфекционных заболеваний; проводить микробиологические методы диагностики инфекционных заболеваний
владеть: навыками оценки и интерпретации результатов микробиологических методов диагностики инфекционных заболеваний; знаниями о принципах организации вирусов, их систематики и таксономии, эволюции и возникновения вирусов; знаниями о современных физико-химических методах исследования структурной организации вирусных частиц различной природы и их составных частей; в том числе о методах электронной микроскопии, включая, криоэлектронную; о методах молекулярной спектроскопии, масс-спектрометрии и т.д.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Общепрофессиональные компетенции (ОПК)</td></tr>
<tr><td rowspan="3">ОПК4. Способен применять медицинские технологии, специализированное оборудование и медицинские изделия, дезинфекционные средства, лекарственные препараты, в том числе иммунобиологические, и иные вещества и их комбинации при решении профессиональных задач с позиций доказательной медицины.</td><td>ИД1 ОПК4 Владеть алгоритмом применения медицинских технологий, специализированного оборудования и медицинских изделий при решении профессиональных задач.</td></tr>
<tr><td>ИД2 ОПК4 Уметь применять дезинфекционные средства, лекарственные препараты, в том числе иммунобиологические, и иные вещества и их комбинации при решении профессиональных задач.</td></tr>
<tr><td>ИД3 ОПК4 Уметь оценивать результаты использования медицинских технологий, специализированного оборудования и медицинских изделий при решении профессиональных задач.</td></tr>
<tr><td colspan="2">знать: систематику, классификацию, физиологию и экологию микроорганизмов возбудителей инфекционных заболеваний; основные закономерности и механизмы развития инфекционного процесса, роль в нем микроорганизмов-возбудителей и пути реализации их патогенных потенций в организме человека; микробиологические основы химиотерапии инфекционных заболеваний; принципы получения и применения вакцин, лечебно-профилактических сывороток, иммуноглобулинов, препаратов бактериофагов; Национальный календарь профилактических прививок и календарь профилактических прививок по эпидемическим показаниям
уметь: выявлять и анализировать закономерности эпидемиологии и механизмы</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td colspan="2">патогенеза инфекционных заболеваний; проводить микробиологические методы диагностики инфекционных заболеваний; определять чувствительность возбудителей инфекционных заболеваний к антибиотикам
владеть: навыками оценки и интерпретации результатов микробиологических методов диагностики инфекционных заболеваний; навыками подбора препаратов для проведения адекватной специфической профилактики и терапии инфекционных заболеваний; обладает пониманием механизмов патогенеза вирусных инфекций.</td></tr>
<tr><td rowspan="2">ОПК5 Способен оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека для решения профессиональных задач</td><td>ИД1 ОПК5 Владеть алгоритмом клинико-лабораторной и функциональной диагностики при решении профессиональных задач.</td></tr>
<tr><td>ИД2 ОПК5 Уметь оценивать результаты клинико-лабораторной и функциональной диагностики при решении профессиональных задач.</td></tr>
<tr><td colspan="2">знать: решение стандартных задач профессиональной деятельности с использованием информационных, библиографических ресурсов, медико-биологической терминологии, информационно-коммуникационных технологий и учетом основных требований информационной безопасности; существующие нормативные документы и информационные технологии;
уметь: использовать существующие информационные технологии; применять навыки для ведения медицинской документации;
владеть: владеть медико-биологической терминологией с учетом требований безопасности; техникой к ведению специальной медицинской документацией.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Профессиональные компетенции (ПК)</td></tr>
<tr><td>Код и наименование компетенции (или ее части)</td><td>Код и наименование индикатора достижения компетенции</td></tr>
<tr><td>ПК1способность и готовность к разработке, организации и выполнению комплекса медико-профилактических мероприятий, направленных на сохранение здоровья и снижение заболеваемости населения.</td><td>ИД2 ПК1 Уметь проводить оценку эффективности профилактических мероприятий для целевых групп населения.</td></tr>
<tr><td colspan="2">знать: решение стандартных задач профессиональной деятельности с использованием информационных, библиографических ресурсов, медико-биологической терминологии, информационно-коммуникационных технологий и учетом основных требований информационной безопасности; существующие нормативные документы и информационные технологии;
уметь: использовать существующие информационные технологии; применять навыки для ведения медицинской документации;
владеть: владеть медико-биологической терминологией с учетом требований безопасности; техникой к ведению специальной медицинской документацией.</td></tr>
<tr><td rowspan="3">ПК4 Способность и готовность к проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий, направленных на предупреждение возникновения и распространения инфекционных и массовых неинфекционных заболеваний (отравлений), в т.ч. чрезвычайных ситуаций санитарно-эпидемического характера.</td><td>ИД6 ПК4 Уметь проводить оценку качества иммунопрофилактики населения.</td></tr>
<tr><td>ИД9 ПК4 Уметь организовывать и проводить оценку серологического мониторинга коллективного иммунитета.</td></tr>
<tr><td>ИД10 ПК4 Владеть алгоритмом организации мониторинга поствакцинальных осложнений и проведения расследования причин возникновения поствакцинальных осложнений.</td></tr>
</table>

знать: решение стандартных задач профессиональной деятельности с использованием информационных, библиографических ресурсов, медико-биологической терминологии, информационно-коммуникационных технологий и учетом основных требований информационной безопасности; существующие нормативные документы и информационные технологии; **уметь:** использовать существующие информационные технологии; применять навыки для ведения медицинской документации; **владеть:** владеть медико-биологической терминологией с учетом требований безопасности; техникой к ведению специальной медицинской документацией.	
ПК17 Способность и готовность к проведению микробиологического мониторинга возбудителей инфекционных болезней, включая мониторинг резистентности к антимикробным препаратам, с целью обеспечения биологической безопасности.	ИД1 ПК17 Уметь составлять прогноз развития микроэкологической ситуации в т.ч. резистентности к антимикробным препаратам.
Знать: календарь профилактических прививок, принятый в РФ. Основные иммунобиологические препараты, применяемые в настоящее время для диагностики, лечения и профилактики, принципы их получения, механизм действия, показания и противопоказания к применению вакцин и сывороток; **уметь:** интерпретировать результаты наиболее распространённых методов микробиологических, молекулярно-биологических и иммунологических исследований; применять на практике новые методы для диагностики инфекционных заболеваний; **владеть:** техникой проведения противоэпидемических мероприятий для защиты населения от распространения особоопасных инфекций; новейшими методами иммунологической и молекулярно-биологической диагностики инфекционных заболеваний.	

III. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Микробиология, вирусология, иммунология» относится к обязательной части Б1.О.10 согласно учебному плану по специальности 32.05.01 Медико-профилактическое дело.

Предшествующими, на которых непосредственно базируется дисциплина «Микробиология, вирусология, иммунология», являются «История медицины», «Латинский язык», «Биология, экология», «Гистология, эмбриология, цитология», «Биологическая химия», «Фармакология», «Патологическая физиология».

Дисциплина «Микробиология, вирусология, иммунология» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Общественное здоровье и здравоохранение», «Военная гигиена», «Клиническая лабораторная диагностика», «Общая гигиена, социально-гигиенический мониторинг», «Инфекционные болезни, паразитология».

Освоение компетенций в процессе изучения дисциплины способствует формированию знаний, умений и навыков, позволяющих осуществлять эффективную работу по реализации следующих типов задач профессиональной деятельности:

Медицинская деятельность:

- предупреждение возникновения заболеваний среди населения путем проведения профилактических и противоэпидемических мероприятий;
- диагностика заболеваний и патологических состояний;

- участие в оказании скорой медицинской помощи при состояниях, требующих срочного медицинского вмешательства;

Научно-исследовательская:

- анализ научной литературы и официальных статистических обзоров, участие в проведении статистического анализа и публичное представление полученных результатов;

- участие в решении отдельных научно-исследовательских и научно-прикладных задач в области здравоохранения по диагностике, лечению, медицинской реабилитации и профилактике.

IV. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 зачетных единиц

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры	
		IV	V
Контактная работа обучающихся с преподавателем	162	64	68
Аудиторные занятия (всего)			
В том числе:			
Лекции (Л)	32	16	16
Практические занятия (ПЗ)	100	48	52
Самостоятельная работа обучающегося (СРО)	84	44	40
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	36, экз.	зачет	36, экз.
Общая трудоемкость:			
часов зачетных единиц	252 7	108 3	144 4

V. СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Разделы дисциплины и компетенции, которые формируются при их изучении

№ раздела	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Код Контролируемой компетенции (или ее части)
1	2	3	4
1.	Введение микробиологию. Систематика микроорганизмов. Морфология бактерий	Предмет и задачи микробиологии. Связь предмета с др. дисциплинами. История микробиологии. Современные достижения. Виды микробиологических лабораторий, правила работы, оборудование лаборатории. Инструктаж по технике безопасности. Разнообразие мира микробов и его представителей, особенности организации. Значение работ великих микробиологов для развития науки. органов. Микробиология: предмет, задачи, объекты изучения. Исторические этапы развития микробиологии. Систематика, номенклатура, классификация микроорганизмов. Микробиология (от греч. micros — малый, bios — жизнь, logos — учение, т.е. учение о малых формах жизни) – наука, изучающая организмы, невидимые невооруженным	УК6 ИД1,2 ОПК5 ИД1,2

		какой-либо оптикой глазом, т.е. микроорганизмы (микробы). Микроорганизмы — это невидимые простым глазом представители всех царств жизни. Они играют важнейшую роль в экономике, круговороте веществ в природе, в нормальном существовании и патологии растений, животных, человека. Микробы представляют самую многочисленную и разнообразную группу живых существ. Микроорганизмы осуществляют круговорот веществ и энергии в природе. С помощью микроорганизмов осуществляются важные производственные процессы — хлебопечение, виноделие и пивоварение, производство органических кислот, ферментов, пищевых белков, гормонов, антибиотиков и других лекарственных препаратов. Патогенные микроорганизмы (микробы-патогены) — возбудители заболеваний человека, животных, растений. Микроорганизмы, приобретающие в процессе эволюции патогенность для человека (способность вызывать заболевания), вызывают эпидемии, уносящие миллионы жизней. До настоящего времени вызываемые микроорганизмами инфекционные заболевания остаются одной из основных причин смертности, причиняют существенный ущерб экономике. Предметом микробиологии является изучение биологических свойств микроорганизмов: морфологии, физиологии, систематики, генетики, экологии, т.е. взаимоотношения с другими формами жизни и внешней средой. Основными объектами изучения микробиологии служат самые низшие эукариоты (паразитические грибки и простейшие), прокариоты (бактерии, актиномицеты, спирохеты, риккетсии, хламидии и микоплазмы), а также вирусы. Этапы развития микробиологии: Эвристический — Дж. Фракасторо; Описательный (микрографический) — А. Левенгук; Физиологический — Л. Пастер, Р. Кох; Иммунологический — И.И. Мечников, П. Эрлих; Вирусологический — Д.И. Ивановский; Современный (молекулярно-генетический). В микробиологии широко применяются специальные термины: штамм, чистая культура, клон. *Штаммом* называют культуру, выделенную из определенного источника, или из одного и того же источника в разное время. Штаммы обозначают либо протокольными номерами, либо по источнику выделения (человек, животное, внешняя среда), либо по местности (городу), где он был выделен.	
2.	Физиология микроорганизмов. Антагонизм бактерий	Физиологическое значение белков, углеводов, липидов, содержащихся в бактериальной клетке. Энергетический и конструктивный метаболизм бактерий. Питание бактерий. Фазы питания. Источники азота, углерода, минеральных веществ ростовых факторов. Голофитный способ питания. Пластический (конструктивный) метаболизм: биосинтез углеводов, аминокислот, липидов. Ионный обмен. Энергетический метаболизм. Пути получения энергии у	УК6 ИД1,2 ОПК5 ИД1,2

		фотоаутотрофов, хемоаутотрофов, хемоорганотрофов. Аэробы, анаэробы, факультативные анаэробы, микроаэрофилы. Пигменты. Рост и размножение бактерий. Скорость и фазы размножения в стандартных условиях. Понятие об М-концентрации. Принципы и условия культивирования бактерий. Понятие о чистой культуре микроба, штамме, клоне. Методы выделения чистых культур аэробных бактерий. Культуральные свойства аэробных бактерий. Требования к питательным средам. Классификация питательных сред. Способы создания анаэробных условий. Питательные среды, используемые для культивирования анаэробов. Методы выделения чистых культур анаэробов. Понятие об асептике, антисептике, стерилизации и дезинфекции. Действие физических факторов на микроорганизмы. Методы стерилизации, цели, принципы, аппаратура. Контроль качества стерилизации. Антисептические и дезинфицирующие вещества. Биохимические свойства бактерий. Ферменты микроорганизмов, их классификация. Постоянные и непостоянные ферменты, генетическая регуляция. Экзо- и эндоферменты. Специфичность действия ферментов. Ферменты патогенности. Методы изучения ферментативной активности бактерий и использование ее для идентификации бактерий (культуральной и биохимической). Использование ферментов в микробиологической промышленности. Микробиологические основы антибактериальной терапии и профилактики. История развития химиотерапии. Микробный антагонизм, его механизмы. Антибиотики, их классификация (по химическому строению, механизму, спектру действия), получение антибиотиков. Механизм действия антибиотиков на микробную клетку. Бактерицидное и бактериостатическое действие антибиотиков. Антибактериальные препараты. Единицы измерения антимикробной активности антибиотиков. Понятие о минимальной ингибирующей концентрации (МИК) и терапевтической дозе. Методы изучения чувствительности бактерий к антибиотикам in vitro. Антибиотики выбора, направленные против облигатных неспорообразующих анаэробных микроорганизмов. Принципы рациональной антибактериальной терапии. Лекарственная устойчивость. Механизм формирования (генетические и биохимические механизмы лекарственной устойчивости). Побочное действие антибиотиков. Осложнения антибактериальной терапии. Противовирусные химиопрепараты и индукторы интерферона.	
3.	Экология и генетика микроорганизмов	Экология (лат. oikos — дом, жилище, logos — наука) — наука об отношениях живых существ, их взаимосвязи между собой и с окружающей средой. Термин «экология» ввел в 1866 г. Геккель. Значительный вклад в развитие экологии внесли С. Н. Виноградский (учение о почвенных микроорганизмах) и В. И. Вернадский (учение о биосфере). Объектами экологии являются виды,	ОПК4 ИД1,2,3 ОПК5 ИД1,2

		популяции организмов, экосистемы и биосфера в целом. Вначале экология развивалась медленно. Но к 60-м гг. XX в. накопилось много негативных факторов в природе, вызванных деятельностью человека: сильное загрязнение окружающей среды промышленными отходами, ядохимикатами, радиоактивными выбросами; истощение природных ресурсов; исчезновение или сильное изменение многих природных систем (водоемов, лесов, болот). Биотоп (экологическая ниша) — территориально ограниченный участок биосферы с относительно однородными условиями существования. Популяция — совокупность особей одного вида, обитающих в одном биотопе. Биоценоз — совокупность популяций разных видов организмов, обитающих в определенном биотопе. Микробиоценоз — совокупность популяций микроорганизмов, обитающих в определенном биотопе — важнейший объект изучения экологической микробиологии. Экосистема — биотоп с населяющим его биоценозом. Биосфера — совокупность экосистем Земли (живая оболочка планеты). Экологические факторы — элементы среды обитания или условия среды, на которые микроорганизмы реагируют приспособительными реакциями. Эковар — вариант вида, приспособленный к обитанию в определенной экосистеме (виде хозяина, больничной среде, пищевом продукте). Микрофлора почвы Почва — главный резервуар и естественная среда обитания микроорганизмов (бактерий, грибов, простейших и вирусов). Почвенные микроорганизмы принимают участие в круговороте веществ в природе, а также в процессах формирования и очищения почвы. Жизнедеятельность микроорганизмов в почве, их качественный и количественный состав определяется почвенными условиями: наличием питательных веществ, влажностью, аэрацией, реакцией среды, температурой. Микрофлора воды Вода является естественной средой обитания различных микроорганизмов. Микрофлора воды делится аутохтонную и аллохтонную. Аутохтонная (собственная) микрофлора представлена микроорганизмами, постоянно живущими и размножающимися в воде: Micrococcus candicans, Sarcina lutea, Pseudomonas fluorescens, Bacillus cereus. В иле, на дне водоемов, обитают анаэробные бактерии. Аллохтонная (заносная) микрофлора попадает в открытые водоемы из почвы, воздуха, организмов животных и человека и резко изменяет микробный биоценоз и санитарный режим. Количественный и качественный состав микрофлоры воды зависит от состава и концентрации минеральных и органических веществ, температуры, pH, скорости движения воды, массивности поступления ливневых, фекально-быто-вых и промышленных сточных вод. Генетика бактерий — наука о наследственности и изменчивости бактерий. Наследственность бактерий — способность бактерий сохранять и передавать дочерним клеткам родительские признаки. Бактерии обладают рядом важных преимуществ	

		перед другими организмами и являются удобным материалом для генетики, т. к.: – имеют короткий период генерации: многие бактерии делятся каждые 20–40 мин и быстро накапливают биомассу; – многие из них легко культивируются в лабораторных условиях на сравнительно простых питательных средах; – малые размеры микроорганизмов позволяют получать в одной пробирке или чашке и исследовать массовые популяции, состоящие из 108 –1010 отдельных клеток, и благодаря этому выявлять такие редкие события, как мутация или передача приобретенного признака, без сложных вспомогательных средств и довольствуясь малым пространством; – они гаплоидны (имеют один набор генов), что исключает доминантность признаков; – обладают высокой частотой рекомбинаций и мутаций; – генетический обмен выходит за пределы вида; – некоторые имеют половую дифференциацию в виде донорских и реципиентных клеток; – имеют различные интегрированные в хромосомы и обособленные фрагменты ДНК. Генетический аппарат бактерий представлен хромосомными (нуклеоид) и внехромосомными (плазмиды, инсерционные последовательности, транспозоны) структурами.	
4.	Инфекция и иммунитет	Инфекция (лат. «infectio» — заражение), или инфекционный процесс — это комплекс патологических, защитно-приспособительных и компенсаторных реакций и процессов, возникающих в восприимчивом организме при взаимодействии его с патогенным или условно-патогенным микроорганизмом при определенных условиях внешней среды. Выделяют 3 участника инфекционного процесса: Несколько проявлений симбиотических взаимоотношений: • *мутуализм* — оба сожителя не причиняют вреда друг другу, а наоборот приносят пользу (например, клубеньковые бактерии и бобовые растения); это взаимовыгодное сожительство; • *комменсализм* — один из сожителей живет за счет другого, но не приносит ему вреда (например, нормальная микрофлора всех естественных биотопов организма человека); • *истинный паразитизм* — один организм живет за счет другого и приносит ему вред. Роль микроорганизма в инфекционном процессе. Инфекционный процесс может вызвать только патогенный или условно-патогенный микроорганизм (patos — страдание, genes — рождающий). Патогенность (болезнетворность) — потенциальная способность микроорганизма вызывать инфекционный процесс у чувствительного к нему человека (животного). Патогенность — это видовой признак микроорганизма, генетически детерминированный. Этот признак отражает потенциальную способность микроорганизма проникать в макроорганизм (инфективность), размножаться и распространяться в нем (инвазивность), вызывая комплекс патологических реакций, возникающих при заболевании.	ОПК4 ИД1,2,3 ОПК5 ИД1,2

		Условно-патогенные микроорганизмы — это микроорганизмы, которые вызывают инфекционный процесс только при определенных условиях. Патогенность может быть реализована или нет. Это зависит от вирулентности. Вирулентность — мера патогенности, ее фенотипическое проявление. Вирулентность имеет свои качественные и количественные характеристики. Это индивидуальный, а не видовой признак (молодые колонии — более вирулентны, старые и R-формы колоний — менее вирулентны). Ослабление вирулентности микроорганизмов впервые было предпринято Луи Пастером (созданы живые вакцины против куриной холеры, сибирской язвы, бешенства). Целенаправленное ослабление вирулентности —*аттенуация*. Роль макроорганизма в инфекционном процессе. *Восприимчивость* — генетически детерминированный признак, это способность реагировать на внедрение микроорганизма развитием инфекционного процесса; связана с реактивностью клеток. *Резистентность* — устойчивость организма, которая обуславливается неспецифическими факторами антиинфекционной защиты. Факторы, ослабляющие защитные функции организма, способствуют распространению инфекции, а повышающие резистентность — препятствуют ей. *Входные «ворота» инфекции* — это ткани, которые лишены физиологической защиты против конкретных микроорганизмов (т.е. место, через которое микроорганизм проникает в макроорганизм). Инфекционное заболевание — одна из фаз развития инфекционного процесса (терминальная фаза), его крайняя степень проявления. *Иммунология* — общебиологическая медицинская наука, изучающая структуру и функционирование иммунной системы, способы и механизмы защиты организма от генетически чужеродных веществ экзо- и эндогенного происхождения. *Общая иммунология* изучает иммунологические процессы и механизмы регуляции иммуногенеза на молекулярном, клеточном и организменном уровнях. *Иммунитет* — целостная система биологических механизмов самозащиты организма, с помощью которых он распознает и уничтожает все чужеродное (генетически отличающееся от него), проникшее в организм извне или образовавшееся в нем.	
5.	Микробиологическая диагностика кокковых и анаэробных инфекций	Патогенные кокки Стафилококки. Общая характеристика. Характеристика токсинов и ферментов патогенности. Патогенез стафилококковых инфекций, их роль в госпитальных инфекциях. Значение стафилококковых инфекций в детской патологии. Микробиологическая диагностика. Препараты для специфической профилактики. Стрептококки. Таксономия. Биологические свойства.	ПК1 ИД2 ПК4 ИД6,9,10 ПК17 ИД1

		Характеристика токсинов и ферментов патогенности. Патогенез стрептококковых инфекций. Особенности иммунитета. Роль стрептококков при респираторных инфекциях, рожистом воспаление, ангине, остром гломерулонефрите, ревматизме, сепсисе. Этиология и микробиологическая диагностика скарлатины. Стрептококки пневмонии. Общая характеристика. Факторы патогенности. Микробиологическая диагностика. Менингококки. Биологические свойства. Формы менингококковой инфекции. Микробиологическая диагностика. Препараты для специфической профилактики. Гонококки. Биологические свойства. Патогенез гонококковых инфекций. Микробиологическая диагностика острой и хронической гонореи. Специфическая профилактика. Возбудители анаэробных инфекций. Анаэробные бактерии (спорообразующие). Клостридии. Биологические свойства. Патогенность для человека. Клостридии раневой анаэробной инфекции. Общая характеристика. Факторы патогенности, токсины. Патогенез. Антитоксический иммунитет. Лабораторная диагностика. Специфическое лечение и профилактика. Клостридии столбняка. Морфология, культуральные, антигенные свойства. Факторы патогенности. Столбняк у новорожденных. Лабораторная диагностика. Специфическое лечение и профилактика. Клостридии ботулизма. Морфология, культуральные, биохимические, антигенныесвойства. Факторы патогенности. Патогенез заболевания. Иммунитет. Специфическое лечение и профилактика. Анаэробные грамположительные кокки. Пептококки, пептострептококки. Биологические свойства. Факторы патогенности. Роль в патологии. Анаэробные грамотрицательные кокки. Вейлонеллы. Биологические свойства. Роль в патологии. Грамотрицательные не образующие спор анаэробные бактерии. Роды: бактериоиды, фузобактерии, пропионобактерии, эубактерии. Классификация. Экология. Биологические свойства. Патогенность для человека. Особенности неклостридиальных инфекций. Принципы микробиологической диагностики. Специфическая профилактика и лечение.	
6.	Микробиологическая диагностика острых кишечных инфекций	Бактерии – возбудители ОКИ Энтеробактерии. Общая характеристика семейства Enterobacteriaceae. Морфобиологические, культуральные, биохимические свойства. Классификация. Эшерихии. Основные свойства патогенных эшерихий. Классификация. Значение эшерихий в патологии детского возраста. Патогенез эшерихиозов, вызванных различными штаммами эшерихий (ЭПКП, ЭИКП, ЭТКП, О-157). Иммунитет. Лабораторная диагностика. Роль эшерихий как условно-патогенная флора. Роль условно-патогенных штаммов в патологии человека. Профилактика и лечение. Шигеллы. Морфобиологические свойства. Современная классификация. Патогенез дизентерии. Хроническая дизентерия. Микробиологическая диагностика. Особенности течения дизентерии у детей и взрослых.	ПК1 ИД2 ПК4 ИД6,9,10 ПК17 ИД1

		Профилактика, специфическая терапия. Сальмонеллы. Морфобиологические свойства. Классификация по Кауфману-Уайту. Патогенность для человека и животных. Сальмонеллы – возбудители брюшного тифа и паратифов. Морфобиологические свойства. Антигенная структура. Патогенез заболевания. Патогенетические основы микробиологической диагностики. Особенности иммунитета. Бактерионосительство. Получение монорецепторных агглютинирующих О и Н сывороток. Специфическая профилактика и лечение брюшного тифа. Сальмонеллы – возбудители сальмонеллезов. Иерсинии – возбудители кишечного иерсиниоза. Морфобиологическая характеристика. Экология и распространение. Патогенез заболевания. Иммунитет. Клинические проявления. Микробиологическая диагностика. Возбудитель псевдотуберкулеза. Морфобиологические свойства. Пути передачи. Основы патогенеза и клинические формы. Микробиологическая диагностика псевдотуберкулеза. Представители других родов семейства энтеробактерий, играющих роль в патологии человека. Гафния, эдвардсиелла, клебсиеллы, протеи, и т.д. Морфобиологические свойства. Методы микробиологической диагностики. Роль во внутрибольничных инфекциях. Извитые бактерии. Вибрионы – возбудители холеры. Биологические свойства, биовары. Классификация вибрионов. Факторы патогенности. Токсины и их характеристика. Патогенез и иммунитет при холере. Методы микробиологической диагностики. Специфическая профилактика. Парагемолитический вибрион. Культуральные, биохимические, серологические признаки. Биовары. Микробиологическая диагностика и терапия. Кампилобактеры и хеликобактеры. Возбудители кампилобактериоза. Морфобиологические свойства. Пути передачи. Особенности клинического течения. Патогенез. Роль хеликобактера в возникновении язвенной болезни желудка 12-перстной кишки. Микробиологическая диагностика. Возбудители пищевых токсикоинфекций и интоксикаций. Понятие о пищевых токсикоинфекциях и интоксикациях. Возбудители пищевых интоксикация. Морфобиологические свойства. Патогенез, клиническое течение. Особенности микробиологической диагностики. Специфическая профилактика и лечение. Возбудители пищевых токсикоинфекций. Общая характеристика. Патогенез, клиника и микробиологическая диагностика. Дисбактериозы. Классификация дисбактериозов по возбудителю и локализации. Принципы и критерии микробиологической диагностики ОКИ, вызванных УПФ.	
7.	Микробиологическая диагностика воздушно-капельных инфекций	Грамположительные аэробные бактерии. Микобактерии. Возбудители туберкулеза. Морфологические, культуральные, антигенные, аллергенные свойства. Факторы патогенности. Туберкулин. Патогенез туберкулеза. Особенности иммунитета. Лабораторная диагностика. Антимикробные препараты. Специфическая	ПК1 ИД2 ПК4 ИД6,9,10 ПК17 ИД1

		профилактика. Возбудитель лепры. Морфология, культивирование, патогенез, иммунитет. Микробиологическая диагностика. Специфическая профилактика. Коринебактерии. Возбудитель дифтерии. Общая характеристика. Биовары. Факторы патогенности. Патогенез. Антитоксический иммунитет. Микробиологическая диагностика. Специфическое лечение и профилактика. Палочки грамотрицательные неспорообразующие. Гемоглобинофильные бактерии. Общая характеристика. Биологические свойства. Роль в патологии человека. Возбудитель коклюша. Морфологические, культуральные, антигенные свойства. Патогенность для человека. Патогенез заболевания. Иммунитет. Лабораторная диагностика. Специфическая профилактика.	
8.	Микробиологическая диагностика особоопасных инфекций	Бактериальные зооантропонозы. Характеристика особо опасных зоонозных инфекций. Санитарно-эпидемиологический режим в противочумных лабораториях. Возбудитель сибирской язвы. Морфологические, культуральные, биохимические, антигенные свойства. Факторы патогенности. Пути передачи. Формы инфекции. Микробиологическая диагностика. Специфическая профилактика. Возбудитель чумы. Морфобиологические свойства. Пути заражения, формы инфекции. Патогенез, иммунитет. Методы микробиологической диагностики, специфическая профилактика. Возбудитель туляремии. Морфобиологические свойства. Патогенез, иммунитет. Методы микробиологической диагностики и специфической профилактики. Возбудитель бруцеллеза. Морфобиологические свойства. Пути передачи. Формы инфекции. Патогенез. Иммунитет. Хронический бруцеллез. Методы микробиологической диагностики. Специфическая профилактика и терапия.	ПК1 ИД2 ПК4 ИД6,9,10 ПК17 ИД1
9.	Микробиологическая диагностика трансмиссивных инфекций	Патогенные риккетсии, хламидии, микоплазмы. Биологические свойства. Особенности культивирования. Риккетсиозы. Классификация. Характеристика антропонозных риккетсиозов (сыпной тиф, болезнь Брилле-Цинсера). Возбудитель эпидемического сыпного тифа и болезни Брилля-Цинсера. Морфобиологические свойства. Этиология. Культивирование. Токсинообразование. Пути заражения Иммунитет. Лабораторная диагностика. Специфическая профилактика. Эндемические риккетсиозы (группа пятнистых лихорадок; лихорадка Цуцугамуши, эндемический (крысиный) сыпной тиф). Этиология. Пути передачи. Иммунитет. Микробиологическая диагностика. Специфическая профилактика. Пневмотропный риккетсиоз (Ку-лихорадка). Морфобиологические свойства. Пути заражения. Патогенез. Иммунитет. Микробиологическая диагностика. Специфическая профилактика. Патогенные микоплазмы. Морфобиологическая характеристика патогенных микоплазм. Виды микоплазм патогенных для	ПК1 ИД2 ПК4 ИД6,9,10 ПК17 ИД1

		человека. Значение микоплазм в патологии беременности и плода. Факторы вирулентности. Особенности иммунного ответа. Микоплазмы – возбудители пневмонии, острых респираторных заболеваний, уретритов, эндокардитов. Уреаплазма. Патогенез. Формы инфекции. Иммунитет. Микробиологическая диагностика микоплазмозов. Антимикробные препараты. Профилактика. Патогенные хламидии. Общая характеристика. Экология. Культивирование. Антигенная структура. Факторы патогенности. Хламидиозы – роль в детской патологии. Возбудитель орнитоза. Патогенность для человека и животных. Патогенез и иммунитет. Лабораторная диагностика. Антимикробные препараты. Возбудитель трахомы. Патогенность для человека. Пути передачи. Роль в урогенитальной патологии. Коньюнктивит новорожденных. Патогенез. Лабораторная диагностика. Профилактика. Антимикробная терапия. Возбудитель пахового лимфогрануломатоза. Морфобиологические свойства. Пути передачи. Формы инфекции. Патогенез. Иммунитет. Микробиологическая диагностика. Профилактика. Болезнь Рейтера. Патогенез. Иммунитет. Лабораторная диагностика. Антимикробная терапия. Патогенные спирохеты. Общая характеристика и дифференциальные свойства патогенных спирохет. Трепонемы. Возбудитель сифилиса. Морфологические, культуральные свойства. Специфичекая терапия. Врожденный сифилис. Возбудители тропических трепонематозов – беджель, фрамбезия, пинта. Морфологические и культуральные свойства. Пути заражения. Патогенез. Микробиологическая диагностика. Боррелии. Возбудители эпидемического и эндемического возвратных тифов (болезнь Лайма).	
10.	Микробиологическая диагностика грибковых и протозойных инфекций	Патогенные грибы. Общая характеристика и классификация микроскопических грибов – возбудителей микозов у человека. Морфобиологические свойства дерматофитов – возбудителей микроспории, трихофитии, патогенез, клинические проявления. Принципы и методы лабораторной диагностики дерматофитий. Дрожжеподобные грибы рода Candida. Морфологические и культуральные свойства. Патогенез и клинические свойства. Патогенез и клинические формы кандидоза. Лабораторная диагностика. Принципы лечения. Возбудители глубоких микозов, бластомикозов, гистоплазмоза, криптококкоза, кокцидиоза. Морфологические и культуральные свойства. Лабораторная диагностика. Антимикробные препараты.	ПК1 ИД2 ПК4 ИД6,9,10 ПК17 ИД1
11.	Микробиологическая диагностика вирусных инфекций	Строение бактериофагов. Морфологические типы. Вирулентные и умеренные фаги. Получение, типирование и практическое применение. Механизм взаимодействия фага с бактериальной клеткой. Лизогения. Фазовая конверсия. Применение бактериофагов (фагоидентификация, профилактика, лечение). Размножение вирусов. Основные стадии взаимодействия вируса и клетки. Интерференция. Дефектные интерферирующие частицы. Вирусы-сателлиты. Виды	ПК1 ИД2 ПК4 ИД6,9,10 ПК17 ИД1

		взаимодействия вирусов и клетки: продуктивный, абортивный, итеративный. Методы культивирования вирусов. Особенности патогенеза вирусных инфекций. Общая схема вирусологических исследований. Индикация и идентификация вирусов с помощью РСК, РТГА, РИА, РИФ, ИФА, ПЦР. Возбудители гриппа и парагриппа. Ортомиксовирусы. Морфология и структура. Особенности репродукции. Лабораторная диагностика гриппа. Профилактика и лечение. Возбудитель парагриппа (парамиксовирусы). Морфология и структура. Лабораторная диагностика. Возбудитель кори. Особенности строение и репродукции. Специфическая профилактика кори. Возбудитель краснухи. Особенности строения. Пути передачи краснухи, основы патогенеза, роль в патологии плода. Лабораторная диагностика. Специфическая профилактика. Возбудители герпетических инфекций. Общая характеристика и классификация. Структура. Антигены. Вирусы герпеса, патогенные для человека: герпес 1, П, У1 типов, ветряной оспы, опоясывающего лишая, цитомегалии, Эпштейна-Барра. Биологические свойства. Роль в патологии человека. Лабораторная диагностика. Специфическая профилактика. Лечение. Пикорнавирусы возбудители полиомиелита, ECHO-инфекции, Коксаки, энтеровирусы. Характеристика вирусов. Антигены. Патогенез. Роль энтеровирусов в патологии человека. Патогенез полиомиелита и других энтеровирусных инфекций. Иммунитет. Специфическая профилактика. Лабораторная диагностика. Ротавирусы. Классификация. Общая характеристика. Роль в патологии. Лабораторная диагностика. Ротавирусный гастроэнтерит у детей. Возбудители гепатитов с парентеральным механизмов заражения (B, C, D, G). Морфология и структура. Лабораторная диагностика. Специфическая профилактика. Возбудители вирусных гепатитов с энтеральным механизмом заражения (A, E, F). Пикорнавирусы. Классификация. Морфология и структура. Лабораторная диагностика. Специфическая профилактика. Возбудители СПИД и других медленных инфекций. Ретровирусы. Общая характеристика. Классификация. Морфология. Изменчивость и её механизмы. Патогенез ВИЧ-инфекции. Иммунологические нарушения. СПИД-ассоциированные инфекции. Лабораторная диагностика. Перспективы профилактики. Медленные вирусные инфекции. Современные представления о возбудителях. Персистенция вирусов, её механизмы: дефектные интерферирующие частицы и т.д. Общая характеристика возбудителей: вирус кори, бешенства, лентивирусы, вирус Вилюйского энцефалита. Возбудители Куру, Скрепи, болезни Крейцфельда. Прионы. Методы выявления. Онкогенные вирусы. Онкогенные ДНК – содержащие вирусы (семейство Papovaviridae, герпесвирусы и т.д.). Общая характеристика, патогенез канцерогенеза. Онкогенные РНК – вирусы (семейство ретровирусов). Морфология, классификация.	

5.2. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебной работы

№ раздела	Наименование раздела дисциплины	Виды учебной работы, час.					Всего час.
		аудиторная				внеаудиторная	
		Л	ПЗ/ КПЗ	С	ЛЗ	СРО	
1.	Введение микробиологию. Систематика микроорганизмов. Морфология бактерий	2	12	-	-	8	22
2.	Физиология микроорганизмов. Антагонизм бактерий	4	12	-	-	8	24
3.	Экология и генетика микроорганизмов	2	10	-	-	6	18
4.	Инфекция и иммунитет	2	8	-	-	6	16
5.	Микробиологическая диагностика кокковых и анаэробных инфекций	4	10	-	-	10	24
6.	Микробиологическая диагностика острых кишечных инфекций	4	14	-	-	10	28
7.	Микробиологическая диагностика воздушно-капельных инфекций	4	6	-	-	12	22
8.	Микробиологическая диагностика особоопасных инфекций	2	6	-	-	6	14
9.	Микробиологическая диагностика трансмиссивных инфекций	2	4	-	-	4	10
10.	Микробиологическая диагностика грибковых и протозойных инфекций	2	4	-	-	4	10
11.	Микробиологическая диагностика вирусных инфекций	4	10	-	-	10	24
	Итого:	32	100	-	-	84	216

5.3. Тематический план лекций

№ раздела	Раздел дисциплины	Тематика лекций	Количество часов в семестре	
			IV	V
1.	Введение микробиологию. Систематика микроорганизмов. Морфология бактерий	Л 1. Введение в микробиологию. Систематика микроорганизмов. Структура бактериальной клетки. Морфология бактерий.	2	
2.	Физиология микроорганизмов. Антагонизм бактерий	Л.2. Физиология микроорганизмов.	2	
		Л 3. Антогонизм бактерий. Антибиотики. Бактериофаг.	2	
3.	Экология и генетика микроорганизмов	Л.4. Генетика микроорганизмов. Фенотипическая и генотипическая изменчивость. Мутации. Рекомбинации. Молекулярно-биологические методы диагностики.	2	

4.	Инфекция и иммунитет	Л.5. Инфекция. Патогенность. Вирулентность. Факторы патогенности. Формы инфекций.	2	
		Л.6. Иммунитет. Виды иммунитета. Врожденный иммунитет. Иммунная система.	2	
		Л.7. Приобретенный иммунитет. Антигены. Антитела. Серологическая диагностика инфекционных заболеваний.	2	
5.	Микробиологическая диагностика кокковых и анаэробных инфекций	Л.8. Возбудители гнойных инфекций. Анаэробы.	2	
	Итого в семестре:		**16**	
6.	Микробиологическая диагностика острых кишечных инфекций	Л.9. Микробиологическая диагностика кишечных инфекций. Возбудители эшерихиозов, брюшного тифа и паратифов. Возбудители сальмонелезов. Пищевые токсикоинфекции.		2
		Л.10. Возбудители шигеллезов и холеры. Диагностика кампило-хеликобактериозов. Иерсинеозы.		2
7.	Микробиологическая диагностика воздушно-капельных инфекций	Л.11. Микробиологическая диагностика дифтерии и коклюша. Микробиологическая диагностика туберкулеза.		2
8.	Микробиологическая диагностика особоопасных инфекций	Л.12. Микробиологическая диагностика зоонозных инфекций: чумы, сибирской язвы, бруцеллеза, туляремии.		2
9.	Микробиологическая диагностика трансмиссивных инфекций	Л.13. Микробиологическая диагностика спирохетозов, рикетсиозов		2
10.	Микробиологическая диагностика грибковых и протозойных инфекций	Л.14. Микробиологическая диагностика кандидозов		2
		Л.15. Микробиологическая диагностика протозойных инфекций		2
11.	Микробиологическая диагностика вирусных инфекций	Л.16. Микробиологическая диагностика ОРВИ. Вирус гриппа. ВИЧ. Герпесвирусы. вирусы полиомиелита, Коксаки, ECHO. Гепатиты		2
Итого в семестре:				**16**
ИТОГО:			**32**	

5.4. Тематический план практических занятий

№ раз-дела	Раздел дисциплины	Тематика практических занятий	Формы текущего контроля	Количество часов в семестре	
				IV	V

1.	Введение микробиологию. Систематика микроорганизмов. Морфология бактерий	ПЗ.1. «Режим работы в бактериологической лаборатории. Методы микроскопии. Иммерсионная система микроскопа. Морфология бактерий.Техника приготовления препарата-мазка. Простые методы окраски»».	Т, Пр, Р	2	
		ПЗ.2. «Строение бактериальной клетки. L –формы бактерий. Сложные методы окраски. Окраска по Граму и Нейссеру».	С, Пр, СЗ	2	
		ПЗ.3. «Структура бактериальной клетки. Кислотоустойчивые бактерии. Споры. Методы их окраски».	С, Пр, СЗ	2	
		ПЗ.4. «Строение бактериальной клетки. Капсулы. Жгутики. Метод окраски Бурри-Гинса».	С, Пр, СЗ	2	
		ПЗ.5. Морфология актиномицет, спирохет, риккетсий, хламидий, микоплазм.	С, Пр, СЗ	2	
		ПЗ.6. Морфология грибов и простейших. Морфология вирусов	С, Пр, СЗ	2	
		ПЗ.7 **Итоговое контрольное занятие по темам 1-7**	С, Т	2	
2.	Физиология микроорганизмов. Антогонизм бактерий.	ПЗ.8. «Действие физических и химических факторов на микроорганизмы. Методы стерилизации. Дезинфекция».	С, Пр, СЗ	2	
		ПЗ.9. «Питательные среды. Культивирование бактерий. Выделение чистой культуры аэробных бактерий (1 день исследования)».	С, Пр, СЗ	2	
		ПЗ.10. «Питание, рост и размножение микробов. Выделение чистой культуры аэробных бактерий (2 день исследования). Изучение культуральных свойств бактерий».	С, Пр, СЗ	2	
		ПЗ.11. «Рост и размножение бактерий. Ферменты и пигменты бактерий. Бактериологическое исследование аэробов (3-4 день исследования). Изучение биохимических свойств выделенной культуры».	С, Пр, СЗ	2	
		ПЗ.12. «Типы дыхания бактерий. Культивирование анаэробных бактерий (бактериологическое исследование почвы)».	С, Пр, СЗ	2	
		ПЗ.13. «Антагонизм бактерий. Антибиотики. Методы определения чувствительности к антибиотикам. Бактериофаги (основные свойства)».	С, Пр, СЗ	2	
3.	Экология и генетика микроорганизмов	ПЗ.14. «Генетика микроорганизмов. Модификации, мутации. Генетические рекомбинации. Молекулярно-биологический метод диагностики».	С, Пр, СЗ, Р	2	
		ПЗ.15. «Нормальная микробиота организма человека. Методы	С, Пр, СЗ	2	

		исследования».			
		ПЗ.16. «Микробиота воздуха, воды, почвы, методы исследования».	С, Пр, СЗ	2	
		ПЗ.17 **Итоговое контрольное занятие по темам 8-16**	С, Т	2	
4.	Инфекция и иммунитет	ПЗ.18. «Учение об инфекции. Инфекционный процесс. Методы диагностики инфекционных заболеваний. Методы заражения и вскрытия лабораторных животных. Патогенность и вирулентность. Факторы патогенности».	С, Пр, СЗ, Р	2	
		ПЗ.19. «Иммунитет. Виды иммунитета. Неспецифические факторы иммунитета (лизоцим, комплемент). Фагоцитоз. Показатели фагоцитарной активности клеток».	С, Пр, СЗ, Р	2	
		ПЗ.20. «Антигены. Антитела. Серологические реакции. Реакция агглютинации. РПГА. Реакция преципитации и ее варианты. Реакция нейтрализации токсина. Реакции лизиса (бактериолиз, гемолиз). Реакция связывания комплемента (РСК)».	С, Пр, СЗ	2	
5.	Микробиологическая диагностика кокковых и анаэробных инфекций	ПЗ.21. «Возбудители гнойных инфекций. Микробиологическая диагностика стафилококковых, стрептококковых инфекций».	С, Пр, СЗ	2	
		ПЗ.22. «Микробиологическая диагностика менингококковых и гонококковых инфекций».	С, Пр, СЗ	2	
		ПЗ.23 Микробиологическая диагностика анаэробных инфекций: столбняка, газовой гангрены, ботулизма. Неспорогенные анаэробы».	С, Пр, СЗ	2	
		ПЗ.24. **Итоговое контрольное занятие по темам 18-23**	С, Т	2	
Итого за семестр				**48**	
6.	Микробиологическая диагностика острых кишечных инфекций	ПЗ.1. «Общая характеристика семейства Enterobacteriaceae. Эшерихиозы.	С, Пр, СЗ		2
		ПЗ.2. Микробиологическая диагностика колиэнтеритов.			2
		ПЗ.2 «Бактериологическая и диагностика брюшного тифа, паратифов А и В».	С, Пр, СЗ		2
		ПЗ.3 «Серологическая диагностика брюшного тифа, паратифов А и В».			2
		ПЗ.4 «Микробиологическая диагностика пищевых токсикоинфекций и интоксикаций».	С, Пр, СЗ		2
		ПЗ.5 «Микробиологическая диагностика шигеллезов.	С, Пр, СЗ		2
		ПЗ.6 «Микробиологическая диагностика кампило- и хеликобактериозов. Микробиологическая диагностика иерсиниозов».			2

		ПЗ.7 «Микробиологическая диагностика холеры».	С, Пр, СЗ		2
		ПЗ.8. **Итоговое контрольное занятие по темам 1-7**	С, Т, СЗ		2
7.	Микробиологическая диагностика воздушно-капельных инфекций	ПЗ.9. «Микробиологическая диагностика туберкулеза. Микобактериозы».	С, Пр, СЗ		2
		ПЗ.10. «Микробиологическая диагностика дифтерии, коклюша».	С, Пр, СЗ		2
8.	Микробиологическая диагностика особоопасных инфекций	ПЗ.11. «Особо опасные зоонозные бактериальные инфекции. Микробиологическая диагностика чумы, туляремии».	С, Пр, СЗ		2
		ПЗ.12. «Микробиологическая диагностика бруцеллеза и сибирской язвы».	С, Пр, СЗ, Р		2
9.	Микробиологическая диагностика трансмиссивных инфекций	ПЗ.13. «Микробиологическая диагностика спирохетозов.	С, Пр, СЗ		2
		ПЗ.14. «Микробиологическая диагностика риккетсиозов, хламидиозов, микоплазмозов».	С, Пр, СЗ		2
		ПЗ.15. «Микробиологическая диагностика хламидиозов, микоплазмозов».	С, Пр, СЗ		2
		ПЗ.16. **Итоговое контрольное занятие по темам 9-15**	С, Т, СЗ		2
10.	Микробиологическая диагностика грибковых и протозойных инфекций	ПЗ.17. Грибы. Возбудители микозов. Микробиологическая диагностика протозойных инфекций.	С, Пр, СЗ, Р		2
		ПЗ.18. «Оппортунистические инфекции. Внутрибольничные инфекции (ИСМП)». Программированный опрос по темам 17-18.	С, Т, СЗ		2
11.	Микробиологическая диагностика вирусных инфекций	ПЗ.19. «Методы диагностики вирусных инфекций. ОРВИ».	С, Пр, СЗ		2
		ПЗ.20. «Методы диагностики вирусных инфекций. Грипп. Коронавирусная инфекция».			2
		ПЗ.21. «Энтеровирусные инфекции: вирусы полиомиелита, Коксаки, ЕСНО».	С, Пр, СЗ		2
		ПЗ.22. «Микробиологическая диагностика ВИЧ-инфекции»	С, Пр, СЗ		2
		ПЗ.23. «Микробиологическая диагностика вирусных гепатитов. Вирусы герпеса. Онкогенные вирусы».			2
		ПЗ.24. «Микробиологическая диагностика герпес вирусных -инфекций. Вирусы герпеса. Онкогенные вирусы».			2
		ПЗ.25. «Онкогенные вирусы». Диагностика.			2
		ПЗ.26. **Итоговое занятие по темам с 19 по 25**	С, Т		2
Итого за семестр					**52**
ИТОГО:					**100**

5.5. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы по дисциплине

5.5.1. Самостоятельная работа обучающегося по дисциплине

№ п/п	Раздел дисциплины	Наименование работ	Трудо-емкость (час)	Формы контроля
1.	Введение микробиологию. Систематика микроорганизмов. Морфология бактерий	Подготовка к практическим занятиям - заполнение в рабочей тетради основных рисунков и терминов раздела морфология бактерий; изучения учебной и научной литературы.	4	Т, С, СЗ Пр
2.	Физиология микроорганизмов. Антагонизм бактерий	Подготовка к практическим занятиям - заполнение в рабочей тетради основных рисунков и терминов раздела физиология бактерий; изучения учебной и научной литературы.	6	Т, С, СЗ Пр
		Реферативные сообщения по работам Коха, Пастера и Мечникова. Подготовка к практическим занятиям - заполнение в рабочей тетради основных рисунков и терминов раздела; изучения учебной и научной литературы;	6	Т, С, СЗ Пр
3.	Экология и генетика микроорганизмов	Подготовки к практическим занятиям-заполнение в рабочей тетради основных терминов раздела; подготовка конспектов-рефератов по разделу экология микроорганизмов.	6	Т, С, СЗ Пр
4.	Инфекция и иммунитет	Подготовка к практическим занятиям-заполнение в рабочей тетради основных терминов раздела инфекция и иммунитет; решение ситуационных задач по теме.	6	Т, С, СЗ Пр
5.	Микробиологическая диагностика кокковых и анаэробных инфекций	Подготовки к практическим занятиям-заполнение в рабочей тетради протоколов раздела микробиологическая диагностика кокковых инфекций; реферативные сообщения по микробиологической диагностике гнойно-воспалительных заболеваний	8	Т, С, СЗ Пр
6.	Микробиологическая диагностика острых кишечных инфекций	Подготовки к практическим занятиям-заполнение в рабочей тетради протоколов раздела микробиологическая диагностика кишечных инфекций; реферативные сообщения по темам: «Особенности микробиологической диагностики колиэнтеритов».	12	Т, С, СЗ Пр
7.	Микробиологическая диагностика воздушно-капельных инфекций	Подготовки к практическим занятиям-заполнение в рабочей тетради протоколов раздела микробиологическая диагностика капельных инфекций.	8	Т, С, СЗ Пр
8.	Микробиологическая	Подготовки к практическим занятиям -	8	Т, С, СЗ

	диагностика особоопасных инфекций	заполнение в рабочей тетради основных терминов раздела особо-опасные зоонозные инфекции. Изучения учебной и научной литературы.		Пр
9.	Микробиологическая диагностика трансмиссивных инфекций	Подготовки к практическим занятиям-заполнение в рабочей тетради протоколов раздела микробиологическая диагностика трансмиссивных инфекций.	4	Т, С, СЗ Пр
10.	Микробиологическая диагностика грибковых и протозойных инфекций	Подготовки к практическим занятиям-заполнение в рабочей тетради протоколов раздела микробиологическая диагностика кокковых инфекций; реферативные сообщения по микробиологической диагностике грибковых и протозойных инфекций	4	Т, С, СЗ Пр
11.	Микробиологическая диагностика вирусных инфекций	Подготовка к практическим занятиям - заполнение в рабочей тетради рисунков и терминов раздела микробиологическая диагностика вирусных инфекций; изучения учебной и научной литературы; подготовка рефератов по темам «Вирусные гепатиты» и «Онкогенные вирусы»	12	Т, С, СЗ Пр
	Подготовка к экзамену	Работа с электронными образовательными ресурсами, размещенными в электронно-информационной системе ДГМУ	24	
	Итого		**84**	

5.5.2. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Данный раздел рабочей программы дисциплины разработан в качестве самостоятельного документа «Методические рекомендации для студента» в виде приложения к рабочей программе дисциплины.

VI. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Текущий контроль успеваемости

6.1.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения рабочей программы дисциплины

№ Раз дела	Наименование раздела дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Формы контроля
1	2	3	4
1.	Введение микробиологию. Систематика микроорганизмов. Морфология бактерий	УК6 ИД1,2; ОПК5 ИД1,2	С, Т, СЗ, Р
2.	Физиология микроорганизмов. Антагонизм бактерий	УК6 ИД1,2; ОПК5 ИД1,2	С, Т, СЗ

3.	Экология и генетика микроорганизмов	ОПК4 ИД1,2,3; ОПК5 ИД1,2	С, Т, СЗ
4.	Инфекция и иммунитет	ОПК4 ИД1,2,3; ОПК5 ИД1,2	С, Т, СЗ, Р
5.	Микробиологическая диагностика кокковых и анаэробных инфекций	ПК1ИД2; ПК4 ИД 6,9,10; ПК17 ИД1	С, Т, СЗ
6.	Микробиологическая диагностика острых кишечных инфекций	ПК1ИД2; ПК4 ИД 6,9,10; ПК17 ИД1	С, Т, СЗ, Р
7.	Микробиологическая диагностика воздушно-капельных инфекций	ПК1ИД2; ПК4 ИД 6,9,10; ПК17 ИД1	С, Т, СЗ
8.	Микробиологическая диагностика особоопасных инфекций	ПК1ИД2; ПК4 ИД 6,9,10; ПК17 ИД1	С, Т, СЗ
9.	Микробиологическая диагностика трансмиссивных инфекций	ПК1ИД2; ПК4 ИД 6,9,10; ПК17 ИД1	С, Т, СЗ, Р
10.	Микробиологическая диагностика грибковых и протозойных инфекций	ПК1ИД2; ПК4 ИД 6,9,10; ПК17 ИД1	С, Т, СЗ
11.	Микробиологическая диагностика вирусных инфекций	ПК1ИД2; ПК4 ИД 6,9,10; ПК17 ИД1	С, Т, СЗ, Р

6.1.2. Примеры оценочных средств для текущего и рубежного контроля успеваемости

Тема занятия №1. Предмет и задачи микробиологии. Этапы развития.

Коды контролируемых компетенций: УК6 ИД1,2; ОПК5 ИД1,2

1. Л. Пастер - основоположник микробиологии как науки. Влияние работ Пастера на развитие медицинской микробиологии.
2. Работы Р. Коха и их значение в практической микробиологии и инфекционной патологии.
3. И.И.Мечников и его учение о невосприимчивости к инфекционным болезням.
4. Значение открытия Д.И.Ивановского. Этапы развития вирусологии.
5. Световой микроскоп, его устройство, разрешающая сила и работа с ним в микробиологической лаборатории. Изучение микробов в световом, люминесцентном и других микроскопах.
6. Простые и сложные методы окраски микробов. Принципы окраски по Граму, Циль-Нильсену, Нейссеру. Романовскому -Гимза, их применение.
7. Этапы развития бактериологии. Принципы классификации бактерий. Понятие о виде. Культура. Штамм. Клон.
8. Структура бактериальной клетки: оболочка, ядерная субстанция, цитоплазма, капсулы, споры, включения, жгутики. Химический состав бактерий. Группы бактерий.
9. Морфология и ультраструктура грибов. Систематика грибов. Культуральные свойства Патогенные представители.
10. Морфология простейших. Принципы классификации. Патогенные для человека протисты.
11. 0собенности морфологии и биологии вирусов. Принципы классификации.
12. Структура и химический состав вирусов.

Критерии оценки текущего контроля успеваемости
(собеседование по контрольным вопросам):

- ✓ «Отлично»:

Студент имеет глубокие знания учебного материала по теме практического занятия, сформулировал полный и правильный ответ на вопросы темы занятия, с соблюдением логики изложения материала, показывает усвоение взаимосвязи основных понятий используемых в

работе, смог ответить на все уточняющие и дополнительные вопросы. Студент демонстрирует знания теоретического и практического материала по теме занятия.

✓ «Хорошо»:

Студент показал знание учебного материала, усвоил основную литературу, смог ответить почти полно на все заданные дополнительные и уточняющие вопросы. Студент демонстрирует знания теоретического и практического материала по теме занятия, допуская незначительные неточности.

✓ «Удовлетворительно»:

Студент в целом освоил материал практического занятия, ответил не на все уточняющие и дополнительные вопросы. Студент затрудняется с правильной оценкой предложенной задачи, даёт неполный ответ, требующий наводящих вопросов преподавателя.

✓ «Неудовлетворительно»:

Студент имеет существенные пробелы в знаниях основного учебного материала практического занятия, полностью не раскрыл содержание вопросов, не смог ответить на уточняющие и дополнительные вопросы. Студент даёт неверную оценку ситуации, неправильно выбирает алгоритм действий. Неудовлетворительная оценка выставляется выпускнику, отказавшемуся отвечать на вопросы темы практического занятия.

ТЕСТИРОВАНИЕ

Тема занятия № 2-3. Морфология и физиология микроорганизмов

Коды контролируемых компетенций: УК6 ИД1,2; ОПК5 ИД1,2

Выберите один или несколько вариантов правильных ответов:

Задание 1

Сущность открытия Д.И. Ивановского:

1. создание первого микроскопа
2. +открытие вирусов
3. открытие явления фагоцитоза
4. получение антирабической вакцины
5. открытие явления трансформации

Задание 2

С именем Луи Пастера связаны следующие научные открытия: а) разработка метода аттенуации микроорганизмов; б) открытие явления фагоцитоза; в) создание антирабической вакцины; г) открытие и изучение процессов брожения у микроорганизмов; д) введение в практику микробиологии метода выделения чистых культур бактерий на плотных питательных средах. Выберите правильную комбинацию ответов:

1. а, в, г
2. б, в, г
3. а, г, д
4. в, г, д
5. б, г, д

Задание 3

К антропонозным инфекциям относятся: а) кампилобактериоз; б) шигеллез; в) брюшной тиф; г) гонорея; д) легионеллез. Выберите правильную комбинацию ответов:

1. а, б, в
2. б, в, г
3. в, г, д

4. а, г, д
5. б, г, д

Задание 4
Токсическое действие молекулярного кислорода на облигатные анаэробы обусловлено накоплением:
1) пирувата
2) конечных продуктов брожения
3) +перекиси водорода
4) углекислоты
5) глицеральдегидрофосфата

Задание 5
К микроаэрофилам относятся:
1) +бруцеллы
2) холерные вибрионы
3) дифтерийные палочки
4) сальмонеллы
5) кишечные палочки

Задание 6
Не способны к росту и размножению in vitro:
1) микобактерии туберкулеза
2) +микобактерии проказы
3) гонококки
4) менингококки
5) возбудители туляремии

Критерии оценки текущего контроля успеваемости (тестирование):

- ✓ «Отлично»: 100-90%
- ✓ «Хорошо»: 89-70%
- ✓ «Удовлетворительно»: 69-51%
- ✓ «Неудовлетворительно»: <50%

ПРАКТИЧЕСКИЕ НАВЫКИ

Раздел 2. Морфология микроорганизмов

Коды контролируемых компетенций: УК6 ИД1,2; ОПК5 ИД1,2

1. ИЗУЧЕНИЕ МОРФОЛОГИИ БАКТЕРИЙ

1.1 Техника приготовления микробиологического препарата;

1.2 Окраска препарата простым и сложным методом окраски;

1.3 Микроскопия готового препарата.

Критерии оценки текущего контроля успеваемости:

- ✓ «Неудовлетворительно»:

Студент не владеет практическими навыками по микробиологии.

- ✓ «Удовлетворительно»:

Студент владеет основными навыками, но допускает ошибки и неточности использованной научной терминологии и при ответах на. Студент в основном способен самостоятельно изложить

главные положения в изученном материале. Студент способен владеть навыком приготовления микробиологического препарата.

✓ «Хорошо»:

Студент владеет знаниями всего изученного программного материала, материал излагает последовательно, допускает незначительные ошибки и недочеты при воспроизведении изученного материала. Студент не обладает достаточным навыком работы со справочной литературой, учебником, первоисточниками; правильно ориентируется, но работает медленно с микроскопом.

✓ «Отлично»:

Студент самостоятельно выделяет главные положения в изученном материале и способен дать краткую характеристику основным идеям проработанного материала. Студент владеет навыком демонстрации приготовления и окраски препаратов. Студент показывает глубокое и полное владение разделами морфология и физиология микроорганизмов.

РЕФЕРАТ

Раздел 1. Этапы развития микробиологии

Коды контролируемых компетенций: УК6 ИД1,2; ОПК5 ИД1,2

Темы рефератов:

1. «Роль Луи Пастера в развитии микробиологии»
2. «Великие русские микробиологи»

Критерии оценки текущего контроля (реферат):

- Новизна реферированного текста: макс. – 20 баллов;
- Степень раскрытия сущности проблемы: макс. – 30 баллов;
- Обоснованность выбора источников: макс. – 20 баллов;
- Соблюдение требований к оформлению: макс. – 15 баллов;
- Грамотность: макс. – 15 баллов.

Оценивание реферата:

Реферат оценивается по 100 балльной шкале, балы переводятся в оценки успеваемости следующим образом (баллы учитываются в процессе текущей оценки знаний программного материала):

- ✓ 86 – 100 баллов – «отлично»;
- ✓ 70 – 75 баллов – «хорошо»;
- ✓ 51 – 69 баллов – «удовлетворительно;
- ✓ мене 51 балла – «неудовлетворительно».

СОБЕСЕДОВАНИ ПО КОНТРОЛЬНЫМ ВОПРОСАМ ПО РАЗДЕЛАМ ДИСЦИПЛИНЫ

РАЗДЕЛ 2. ФИЗИОЛОГИЯ МИКРООРГАНИЗМОВ

Коды контролируемых компетенций: УК6 ИД1,2; ОПК5 ИД1,2

1. Распространение и роль микробов в природе.
2. Типы и механизмы питания микробов.
3. Дыхание микробов, его типы.
4. Рост и размножение микробов (время генерации, фазы размножения и др.).
5. Ферментативная активность микробов, ее значение и методы изучения.
6.Культивирование патогенных микробов. Искусственные питательные среды. Классификация.
7. Выделение чистых культур аэробов.
8. Выделение чистых культур анаэробов.
9. Питательные среды для культивирования микробов.
10. Методы стерилизации. Аппаратура и условия стерилизации.
11. Действие физических и химических факторов на микроорганизмы. Понятие о стерилизации, дезинфекции, асептике и антисептике.
12. Явление антагонизма микробов. Антибиотики.

Критерии оценки текущего контроля успеваемости (собеседование):

«Неудовлетворительно»:

✓ Знания: студент не способен самостоятельно выделять главные положения в изученном материале дисциплины. Не знает и не понимает значительную или основную часть программного материала в пределах поставленных вопросов.

✓ Умения: студент не умеет применять неполные знания к решению конкретных вопросов и ситуационных задач по образцу.

✓ Навыки: студент не владеет практическими навыками по микробиологии.

«Удовлетворительно»:

✓ Знания: студент усвоил основное содержание материала дисциплины, но имеет пробелы в усвоении материала, не препятствующие дальнейшему усвоению учебного материала по дисциплине «Микробиология, вирусология». Имеет несистематизированные знания по разделам дисциплины**.** Материал излагает фрагментарно, не последовательно.

✓ Умения: студент испытывает затруднения при изложении материала по разделам дисциплины «Микробиология, вирусология». Студент непоследовательно и не систематизировано умеет использовать неполные знания материала. Студент затрудняется при применении знаний, необходимых для решения задач различных ситуационных типов, при объяснении конкретных понятий в разделах «Микробиология, вирусология»

✓ Навыки: студент владеет основными навыками, но допускает ошибки и неточности использованной научной терминологии и при ответах по микробиологии. Студент в основном способен самостоятельно главные положения в изученном материале. Студент способен владеть навыком использования некоторых микробиологических методов.

«Хорошо»:

✓ Знания: Студент способен самостоятельно выделять главные положения в изученном материале. Показывает знания всего изученного программного материала. Дает полный и правильный ответ на основе изученного теоретического и практического материалов; незначительные ошибки и недочеты при воспроизведении изученного материала, определения понятий дал неполные, небольшие неточности при использовании научных терминов.

✓ Умения: Студент умеет самостоятельно выделять главные положения в изученном материале; на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать внутрипредметные связи. Студент умеет использовать полученные знания на практике в

видоизмененной ситуации, соблюдать основные правила культуры устной речи, использовать научные термины.

✓ Навыки: Студент владеет знаниями всего изученного программного материала, материал излагает последовательно, допускает незначительные ошибки и недочеты при воспроизведении изученного материала. Студент не обладает достаточным навыком работы со справочной литературой, учебником, первоисточниками; правильно ориентируется, но работает медленно с микроскопом.

«Отлично»:

✓ Знания: Студент самостоятельно выделяет главные положения в изученном материале и способен дать краткую характеристику основным идеям проработанного материала дисциплины «Микробиология, вирусология». Знает основные понятия в разделах микробиологии и вирусологии. Показывает глубокое знание и понимание всего объема программного материала.

✓ Умения: Студент умеет составить полный и правильный ответ на основе изученного материала, выделять главные положения, самостоятельно подтверждать ответ различными ситуационными задачами, самостоятельно и аргументировано делать анализ, обобщения, выводы. Устанавливать междисциплинарные (на основе ранее приобретенных знаний) и внутрипредметные связи, творчески применять полученные знания для решения микробиологических задач. Последовательно, четко, связано, обосновано и безошибочно излагать учебный материал; давать ответ в логической последовательности с использованием принятой терминологии; делать собственные выводы; формулировать точное определение и истолкование основных понятий и правил; при ответе не повторять дословно текст учебника; излагать материал литературным языком; правильно и обстоятельно отвечать на дополнительные вопросы преподавателя. Самостоятельно и рационально использовать наглядные пособия, справочные материалы, учебник, дополнительную литературу, первоисточники.

✓ Навыки: Студент самостоятельно выделяет главные положения в изученном материале и способен дать краткую характеристику основным идеям проработанного материала. Студент владеет навыком приготовления микробиологического мазка и его микроскопии. Студент показывает глубокое и полное владение всем объемом изучаемой дисциплины.

СИТУАЦИОННЫЕ ЗАДАЧИ ПО РАЗДЕЛАМ ДИСЦИПЛИНЫ

РАЗДЕЛ 9. *ЧАСТНАЯ МИКРОБИОЛОГИЯ. МИКРОБИОЛОГИЧЕСКАЯ ДИАГНОСТИКА КИШЕЧНЫХ ИНФЕКЦИЙ*

Коды контролируемых компетенций: ПК1ИД2; ПК4 ИД 6,9,10; ПК17 ИД1

Задача 1.

При посеве испражнений ребенка на среду Эндо получены красные колонии с металлическим блеском. С 10 колониями поставили ориентировочную агглютинации реакцию с поливалентной О-сывороткой. Реакция оказалась отрицательной со всеми десятью колониями. Какое вы дадите заключение по проведенному бактериологическому исследованию?

Задача 2.

При посеве испражнений ребенка на среду Эндо выросли красные колонии, а на среду Левина – темно-синие, одна колония из 10 выбранных колониями дала положительную реакцию агглютинации с поливалентной О- сывороткой. Какой дальнейший ход исследования?

Задача 3.

При изучении биохимических свойств культуры, выделенной из испражнений ребенка, получен следующий результат: ферментация глюкозы, лактозы, мальтозы и маннита до кислоты и газа, сахароза не ферментирована. На МПБ образуется сероводород и индол, аммиак. Для какого микроба из кишечной группы это характерно?

Задача 4.
В клинику поступил больной с пищевым отравлением. Как выделить возбудителя? Что служит материалом для исследования? На какие питательные среды надо посеять материал?

Критерии оценки текущего контроля успеваемости (ситуационные задачи):

✓ «Отлично»:

Ответ на вопрос задачи дан правильный. Объяснение хода её решения подробное, последовательное, грамотное, с теоретическими обоснованиями (в т.ч. из лекционного курса), с необходимыми схематическими изображениями и демонстрациями на препаратах, с правильным и свободным владением микробиологической терминологией; ответы на дополнительные вопросы верные, чёткие.

✓ «Хорошо»:

Ответ на вопрос задачи дан правильный. Объяснение хода её решения подробное, но недостаточно логичное, с единичными ошибками в деталях, некоторыми затруднениями в теоретическом обосновании (в т.ч. из лекционного материала), в схематических изображениях и демонстрациях на схемах, с единичными ошибками в использовании микробиологических терминов; ответы на дополнительные вопросы верные, но недостаточно чёткие.

✓ «Удовлетворительно»:

Ответ на вопрос задачи дан правильный. Объяснение хода её решения недостаточно полное, непоследовательное, с ошибками, слабым теоретическим обоснованием (в т.ч. лекционным материалом), со значительными затруднениями и ошибками в схематических изображениях, демонстрациях на схемах, в использовании микробиологических терминов; ответы на дополнительные вопросы недостаточно чёткие, с ошибками в деталях.

✓ «Неудовлетворительно»:

Ответ на вопрос задачи дан неправильный. Объяснение хода её решения дано неполное, непоследовательное, с грубыми ошибками, без теоретического обоснования (в т.ч. лекционным материалом); ответы на дополнительные вопросы неправильные (отсутствуют).

ТЕСТИРОВАНИЕ ПО РАЗДЕЛАМ ДИСЦИПЛИНЫ

Раздел 9. *ЧАСТНАЯ МИКРОБИОЛОГИЯ*

Коды контролируемых компетенций: ПК1ИД2; ПК4 ИД 6,9,10; ПК17 ИД1

Задание 1
Возбудителями особоопасных инфекций являются
1) +Iersinia pestis
2) Mycobacterium tuberculosis
3) Staphylococcus aureus
4) Clostridium tetani
5) Salmonella typhi

Задание 2

Для обнаружения сибиреязвенного антигена применяется реакция
1) Видаля
2) Райта
3) Хеддльсона
4) +Асколи
5) Кумбса

Задание 3
Возбудитель чумы морфологически представляет собой
1) +биполярно окрашенные грамотрицательные, неподвижные, мелкие палочки округлой формы
2) грамположительные кокки, расположенные в виде цепочки
3) грамположительные палочки с закругленными концами
4) грамотрицательные подвижные палочки, не образующие спор и капсул

Задание 4
Оппортунистическими называют инфекции, вызванные микроорганизмами:
а) патогенными
б)+условно-патогенными
в) непатогенными
г) вирусами
д) микоплазмами

Задание 5
Какие микроорганизмы вызывают инфекции, связанные с оказанием медицинской помощи (ИСМП):
а) патогенными
б) +условно-патогенными
в) непатогенными
г) вирусами
д) микоплазмами

Задание 6
Какими свойствами обладают внутрибольничные штаммы бактерий, вызывающие госпитальные инфекции:
а) +полирезистентностью к антибиотикам
б) пониженной вирулентностью
в) повышенной чувствительностью к антисептикам
г) верно все перечисленное
д) не верно все перечисленное

Критерии оценки текущего контроля успеваемости (тесты):

- ✓ «Отлично»: 100-90%
- ✓ «Хорошо»: 89-70%
- ✓ «Удовлетворительно»: 69-51%
- ✓ «Неудовлетворительно»: <50%

6.2. Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины

6.2.1. Форма промежуточной аттестации – ЭКЗАМЕН. Семестр - V

6.2.2. Процедура проведения промежуточной аттестации - СОБЕСЕДОВАНИЕ
6.2.3. Примеры вопросов для подготовки к экзамену

I. История развития микробиологии. Морфология микроорганизмов.

1. Л. Пастер - основоположник микробиологии как науки. Влияние работ Пастера на развитие медицинской микробиологии.
2. Работы Р. Коха и их значение в практической микробиологии и инфекционной патологии.
3. И.И.Мечников и его учение о невосприимчивости к инфекционным болезням.
4. Значение открытия Д.И.Ивановского. Этапы развития вирусологии.
5. Световой микроскоп, его устройство, разрешающая сила и работа с ним в микробиологической лаборатории. Изучение микробов в световом, люминесцентном и других микроскопах.

II. Физиология микроорганизмов. Генетика микроорганизмов.

6. Распространение и роль микробов в природе.
7. Типы и механизмы питания микробов.
8. Дыхание микробов, его типы.
9. Рост и размножение микробов (время генерации, фазы размножения и др.).
10. Ферментативная активность микробов, ее значение и методы изучения.

III. Инфекция и иммунитет.

11. Нормальная микрофлора организма человека и ее функции. Дисбиозы. Эубиотики.
12. Определение инфекции, инфекционного процесса, инфекционной болезни. Условия возникновения инфекционного процесса.
13. Формы инфекционного процесса. Генерализованная форма инфекции. Сепсис, бактериемия, токсинемия.
14. Вирусная инфекция. Формы взаимодействия вируса с макроорганизмом.
15. Патогенность и вирулентность микробов. Количественное определение вирулентности.

IV. Частная микробиология.

16. Микробиологические методы диагностики инфекционных болезней.
17. Патогенные кокки. Стафилококки, морфология, таксономия, факторы патогенности. Инфекционные процессы стафилококкового происхождения, их микробиологическая диагностика.
18. Стрептококки, таксономия, факторы патогенности, микробиологическая диагностика стрептококковых инфекций.
19. Менингококки, характеристика возбудителя. Формы инфекции. Микробиологическая диагностика - менингококковой инфекции. Лечебно-профилактические препараты.
20. Гонококки. Микробиологическая диагностика гонореи.

6.2.4. Формы экзаменационных билетов

ФГБОУ ВО ДГМУ
Минздрава России

Кафедра микробиологии,
вирусологии и иммунологии
по направлению подготовки
32.05.01 Медико-профилактическое дело
Дисциплина – Микробиология,
вирусология, иммунология

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №

1. Исторические этапы развития медицинской микробиологии.
2. Возбудители кишечного иерсиниоза, их характеристика, микробиологическая диагностика.
3. Возбудитель бешенства. Характеристика вируса. Микробиологическая диагностика. Специфическая профилактика.
4. Задача.

Утвержден на заседании кафедры, протокол от «27» августа 2021 г. № 1

Заведующий кафедрой микробиологии,
вирусологии и иммунологии
д.б.н., профессор _____Омарова С.М

Составители:
Газиев Г.М. к.м.н., доцент
кафедры микробиологии,
вирусологии и иммунологии _____
Царуева Т.В. к.м.н., доцент, доцент
кафедры микробиологии,
вирусологии и иммунологии _____

«_____»_____20____г.

ФГБОУ ВО ДГМУ

Минздрава России

Кафедра микробиологии,
вирусологии и иммунологии
Специальность (направление) -
32.05.01 Медико-профилактическое дело
Дисциплина – Микробиология,
вирусология и иммунология

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №

1. Динамика развития инфекционного процесса, периоды. Носительство патогенных микроорганизмов.
2. Патогенные кокки. Стафилококки, морфология, таксономия, факторы патогенности. Инфекционные процессы стафилококкового происхождения, их

микробиологическая диагностика.

3. Возбудитель лихорадки Ку, характеристика, методы диагностики. Специфическая профилактика.

4. Задача.

Утвержден на заседании кафедры, протокол от «27» августа 2021 г. № 1
Заведующий кафедрой микробиологии,
вирусологии и иммунологии
д.б.н., профессор _____Омарова С.М

Составители:
Газиев Г.М. к.м.н., доцент
кафедры микробиологии,
вирусологии и иммунологии _____

Царуева Т.В. к.м.н., доцент, доцент
кафедры микробиологии,
вирусологии и иммунологии _____

«_____»_____20____г.

6.2.5. Система оценивания результатов освоения дисциплины, описание шкал оценивания, выставления оценок

Критерии оценивания	**Шкала оценивания**			
	«неудовлетворительно» (минимальный уровень не достигнут)	**«удовлетворительно» (минимальный уровень)**	**«хорошо» (средний уровень)**	**«отлично» (высокий уровень)**
УК6 ИД1,2; ОПК5 ИД1,2				

знать	Студент не способен к абстрактному мышлению Не знает основ систематики, номенклатуры, морфологии и физиологии микроорганизмов. Не знает основных понятий микробиологии.	Студент усвоил основное содержание материала дисциплины, но имеет пробелы в усвоении материала, не препятствующие дальнейшему усвоению учебного материала. Имеет несистематизированные знания о морфологии и физиологии микроорганизмов	Студент способен самостоятельно выделять главные положения в изученном материале.	Студент самостоятельно выделяет главные положения в изученном материале и способен дать краткую характеристику основным идеям проработанного материала по дисциплине. Показывает глубокое знание и понимание всех разделов.
уметь	Студент не умеет анализировать основные положения микробиологии	Студент испытывает затруднения при определении роли микробиологии среди других наук	Студент умеет самостоятельно излагать материал, полученный из учебной литературы	Студент умеет пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой по предмету.
владеть	Студент не владеет базовыми основами по предмету	Студент владеет основными навыками микроскопии Студент в основном способен самостоятельно приготовить микропрепарат	Студент владеет знаниями всего изученного программного материала, материал излагает последовательно	Студент показывает глубокое и полное владение знаниями по всем разделам микробиологии.
ОПК4 ИД1,2,3; ОПК5 ИД1,2				
знать	Студент не способен к самостоятельному решению стандартных микробиологических задач	Студент выделяет основными понятиями микробиологии с учетом изученного материала. Способен пользоваться специальной терминологией, но имеет пробелы в медико-биологической терминологии	Студент владеет знаниями всего изученного программного материала, материал излагает последовательно	Студент самостоятельно выделяет главные задачи микробиолога с учетом изученного материала. Способен свободно пользоваться специальной терминологией, знает основные требования безопасности при работе в специализирован-ных лабораториях.
уметь	Студент не умеет самостоятельно	Студент знает, но затрудняется	Студент владеет знаниями всего	Студент знает и умеет применять

	микроскопировать	микробиологические методы исследования.	изученного программного материала, материал излагает и применяет последовательно	все микробиологичес-кие методы исследования.
владеть	Студент не владеет основами по микробиологической диагностике инфекционных заболеваний	Студент показывает владение предметом и методами бактериологической диагностики инфекционных заболеваний.	Студент владеет знаниями всего изученного материала, материал по микробиологической диагностике излагает и применяет последовательно	Студент показывает глубокое и полное владение предметом и методами бактериологи-ческой диагностики инфекционных заболеваний.
ПК1 ИД2; ПК4 ИД6,9,10; ПК17 ИД1				
знать	Студент не способен к самостоятельному решению стандартных микробиологических задач	Студент выделяет основными понятиями микробиологии с учетом изученного материала. Способен пользоваться специальной терминологией, но имеет пробелы в медико-биологической терминологии	Студент владеет знаниями всего изученного программного материала, материал излагает последовательно	Студент самостоятельно выделяет главные задачи микробиолога с учетом изученного материала. Способен свободно пользоваться специальной терминологией, знает основные требования безопасности при работе в специализирован-ных лабораториях.
уметь	Студент не умеет самостоятельно микроскопировать	Студент знает, но затрудняется микробиологические методы исследования.	Студент владеет знаниями всего изученного программного материала, материал излагает и применяет последовательно	Студент знает и умеет применять все микробиологичес-кие методы исследования.
владеть	Студент не владеет основами по микробиологической диагностике инфекционных заболеваний	Студент показывает владение предметом и методами бактериологической диагностики инфекционных заболеваний.	Студент владеет знаниями всего изученного материала, материал по микробиологической диагностике излагает и применяет последовательно	Студент показывает глубокое и полное владение предметом и методами бактериологи-ческой диагностики инфекционных

				заболеваний.

VII. УЧЕБНО – МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1. Основная литература

Печатные издания

№	Наименование издания	Количество экземпляров в библиотеке
1.	**Зверев, В.В.** Медицинская микробиология, вирусология и иммунология / Зверев В.В., Бойченко М.Н. - М., ГЭОТАР-Медиа.-2016.-Т.1 - 447с.	250
2.	Медицинская микробиология, вирусология, иммунология / Под ред. проф. Л. Б. Борисова. Учебник. - М.: Медицина, 2001, 2002, 2005. - 528 с.	650

Электронные издания

№	Наименование издания
1.	Медицинская микробиология, вирусология и иммунология: в 2 т. Том 1. / под ред. В.В. Зверева, М.Н. Бойченко. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. – 447с. // Консультант студента: студенческая электронная библиотека: электронная библиотечная система. – Москва, 2019. – Доступ по паролю. - URL: http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970436417.html (дата обращения: 08.02.2019). - Текст: электронный.
2.	Медицинская микробиология, вирусология и иммунология. В 2 т. Том 2. / под ред. В.В. Зверева, М.Н. Бойченко. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. – 447с. // Консультант студента: студенческая электронная библиотека: электронная библиотечная система. – Москва, 2019. – Доступ по паролю. - URL: http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970436424.html (дата обращения: 08.02.2019). - Текст: электронный.

7.2. Дополнительная литература

Печатные издания

№	Наименование издания	Количество экземпляров в библиотеке
1.	**Воробьёв, А.А.** Атлас по микробиологии, иммунологии и вирусологии: учебное пособие / Воробьёв А.А., Быков А.С. // УМО – М., МИА. – 2005. – 450с.– Текст: непосредственный.	50
2.	**Воробьёв, А.А.** Руководство к практическим занятиям по микробиологии, иммунологи и вирусологии с иллюстрированными задачами /Воробьев А.А., Царева В.Н.// под. ред.– М.,МИА – 2007. – 470 с.– Текст: непосредственный.	10
3.	**Поздеев, О.К.** Медицинская микробиология / под ред. В.И. Покровского. - М.: ГЭОТАР – Медиа, 2006, 2005, 2001. - 768 с. – Текст: непосредственный.	30
4.	Практикум по микробиологии: учебное пособие под ред. М.М.Меджидова / Махачкала.-2014.-326 с. – Текст: непосредственный.	200
5.	**Сбойчаков, А.А.** Медицинская микробиология, вирусология и иммунология: учебник / А.А. Сбойчаков// -СПб., М.-2008.-532 с. – Текст: непосредственный.	60

Электронные издания

(из ЭБС)

№	Наименование издания
1.	Микробиология, вирусология и иммунология: руководство к лабораторным занятиям / под ред. В.Б. Сбойчакова, М.М. Карапаца. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. (Б-ка врача-специалиста) // Консультант врача: электронная медицинская библиотека: электронная библиотечная система. – Москва, 2019. – Доступ по паролю. – URL: http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970435755.html (дата обращения: 06.02.2019). – Текст: электронный.
2.	Микробиология, вирусология и иммунология: руководство к лабораторным занятиям / под ред. В.Б. Сбойчакова, М.М. Карапаца. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014. (Б-ка врача-специалиста) // Консультант врача: электронная медицинская библиотека: электронная библиотечная система. – Москва, 2019. – Доступ по паролю. – URL: http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970430668.html (дата обращения: 06.02.2019). – Текст: электронный.
3.	Микробиология, вирусология: руководство к практическим занятиям: учеб. пособие / под ред. В.В. Зверева, М.Н. Бойченко - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. (Б-ка врача-специалиста) // Консультант врача: электронная медицинская библиотека: электронная библиотечная система. – Москва, 2019. – Доступ по паролю. – URL: http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970434956.html (дата обращения: 06.02.2019). – Текст: электронный.
4.	Основы микробиологии и иммунологии / под ред. В.В. Зверева, М.Н. Бойченко - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014. (Б-ка врача-специалиста) // Консультант врача: электронная медицинская библиотека: электронная библиотечная система. – Москва, 2019. – Доступ по паролю. – URL: http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970429334.html (дата обращения: 06.02.2019). – Текст: электронный.
5.	Микробиология и иммунология. Практикум: учеб. пособие / Р. Т. Маннапова - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. (Б-ка врача-специалиста) // Консультант врача: электронная медицинская библиотека: электронная библиотечная система. – Москва, 2019. – Доступ по паролю. – URL:http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970427507.html (дата обращения: 06.02.2019). – Текст: электронный.

7.3 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

№	Наименование ресурса
1.	***Например:*** Электронная библиотека: библиотека диссертаций: сайт / Российская государственная библиотека. – Москва: РГБ, 2003. – URL: http://diss.rsl.ru/?lang=ru (дата обращения: 25.01.2019). – Текст: электронный.
2.	Правительство Российской Федерации: официальный сайт. – Москва. – Обновляется в течение суток. – URL: http://government.ru (дата обращения: 19.02.2019). – Текст: электронный.
3.	Электронно-библиотечная система «Консультант студента». Режим доступа : ограниченный по логину и паролю; http://www.studmedlib.ru
4.	Электронно-библиотечная система «Консультант врача». Режим доступа : ограниченный по логину и паролю; http//www.rosmedlib.ru
5.	Государственная центральная научная медицинская библиотека; http://www.scsml.ru//
6.	Федеральная электронная медицинская библиотека
7.	Научная электронная библиотека «КИБЕРЛЕНИНКА»

7.4. Информационные технологии

1. Операционная система Microsoft Windows 10 Pro
2. Пакеты прикладных программ:
   Microsoft Office Standard 2016
   В составе:
   Microsoft Word 2016, Microsoft Excel 2016, Microsoft Power Point 2016
3. Антивирусное ПО – Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows.

Перечень информационных справочных систем:

1. **Электронная информационно-образовательная среда (ЭИОС) ДГМУ**. URL: https://eos-dgmu.ru

2. **Консультант студента**: электронная библиотечная система. URL: http://www.studentlibrary.ru.

   Электронно-библиотечная система «Консультант студента». Режим доступа : ограниченный по логину и паролю; http://www.studmedlib.ru

3. **Консультант врача**: электронная библиотечная система. URL: http://www.rosmedlib.ru.

   Электронно-библиотечная система «Консультант врача». Режим доступа: ограниченный по логину и паролю; http//www.rosmedlib.ru

4. **Федеральная электронная медицинская библиотека (ФЭМБ).** URL: http://feml.scsml.rssi.ru
5. **Научная электронная библиотека eLibrary.** URL: https://elibrary.ru/defaultx.asp
6. **Медицинская справочно-информационная система.** URL: http://www.medinfo.ru/
7. **Научная электронная библиотека КиберЛенинка.** URL: http://cyberleninka.ru
8. **Электронная библиотека РФФИ.** URL: http://www.rfbr.ru/
9. **Всероссийская образовательная Интернет-программа для врачей**. URL: http://www.internist.ru.
10. Государственная центральная научная медицинская библиотека; http://www.scsml.ru//

VIII. МАТЕРИАЛЬНО – ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Вид помещения с номером (учебная аудитория, лаборатория, компьютерный класс) с указанием адреса (местоположение) здания, клинической базы, строения, сооружения, помещения, площади помещения, его назначения (для самостоятельной работы, для проведения практически занятий, текущего контроля, промежуточной аттестации, электронного обучения, лекционных занятий и т.д.)	Наименование оборудования
1.	Учебная комната №1 (28 м^2) Ул. Ш. Алиева 1, 3 этаж. Для проведения практических занятий и текущего контроля.	Лабораторные столы для проведения микробиологических исследований. Шкаф с микроскопами и специальными инструментами для проведения практических занятий.

		Таблицы, схемы.
2.	Учебная комната №2 (46,5м^2) Ул. Ш. Алиева 1, 3 этаж. Для учебного и научного образовательного процесса. Мини лекционный зал, зал для проведения лекций, конференций и практических занятий.	Лабораторные столы для проведения микробиологических исследований. Шкаф с микроскопами и специальными инструментами для проведения практических занятий. Таблицы, схемы. Мультимедийный комплекс (ноутбук, проектор, экран)
3.	Учебная комната №3 (49 м^2) Ул. Ш. Алиева 1, 3 этаж. Для проведения практических занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации.	Лабораторные столы для проведения микробиологических исследований. Шкаф с микроскопами и специальными инструментами для проведения практических занятий. Таблицы, схемы. Мультимедийный комплекс (ноутбук, проектор, экран).
4.	Учебная комната №4 (49 м^2) Ул. Ш. Алиева 1, 3 этаж. Для проведения практических занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации.	Лабораторные столы для проведения микробиологических исследований. Шкаф с микроскопами и специальными инструментами для проведения практических занятий. Таблицы, схемы.
5.	Учебная комната №5 (63м^2) Ул. Ш. Алиева 1, 3 этаж. Для проведения практических занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации.	Лабораторные столы для проведения микробиологических исследований. Шкаф с микроскопами и специальными инструментами для проведения практических занятий. Таблицы, схемы. Мультимедийный комплекс (ноутбук, проектор, экран).
6.	Учебная комната №6 (28 м^2) Ул. Ш. Алиева 1, 3 этаж. Для проведения практических занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации.	Лабораторные столы для проведения микробиологических исследований. Шкаф с микроскопами и специальными инструментами для проведения практических занятий. Таблицы, схемы.
7.	Лаборатория (24 м^2) Ул. Ш. Алиева 1, 3 этаж. Для проведения лабораторных работ к практическим занятиям	Лабораторные столы для проведения микробиологических исследований. Шкаф с сухими питательными средами и реактивами.
8.	Читальный зал Научной библиотеки ДГМУ Ул. Ш. Алиева1, 1 этаж. Для самостоятельной работы.	Стол, стулья, учебная и научная литература, компьютеры с выходом в интернет

IX. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИННОВАЦИОННЫХ (АКТИВНЫХ И ИНТЕРАКТИВНЫХ) МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ

Используемые активные методы обучения при изучении данной дисциплины составляют 10,5% от объема аудиторных занятий.

№	Наименование раздела (перечислить те разделы, в которых используются активные и/или интерактивные формы (методы) обучения)	Вид, название темы занятия с использованием форм активных и интерактивных методов обучения	Трудоемкость (час.)
1.	Общая микробиология	Л.4. Генетика микроорганизмов. Фенотипическая и генотипическая изменчивость. Мутации. Рекомбинации. Молекулярно-биологические методы диагностики	2
2.	Частная микробиология	Л.9. Микробиологическая диагностика кишечных инфекций. Возбудители эшерихиозов, брюшного тифа и паратифов. Возбудители сальмонелезов. Пищевые токсикоинфекции.	1,5
		Л.10. Возбудители шигеллезов и холеры. Диагностика кампило-хеликобактериозов. Иерсинеозы.	1,5
		Л.13. Оппортунистические инфекции. Внутрибольничные инфекции (ИСМП).	2
		Л.16. Вирус иммунодефицита человека. Микробиологическая диагностика СПИДа. Герпесвирусы.	2

X. МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Методическое обеспечение дисциплины разработаны в форме отдельного комплекта документов: «Методические рекомендации к лекциям», «Методические рекомендации к практическим занятиям», «Методические рекомендации для студента» в виде приложения к рабочей программе дисциплины.

XI.ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

11.1. Обучение инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

При необходимости осуществляется кафедрой на основе адаптированной рабочей программы с использованием специальных методов обучения и дидактических материалов, составленных с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся (обучающегося).

11.2. В целях освоения учебной программы дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья кафедра обеспечивает:

1) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

• размещение в доступных для обучающихся, являющихся слепыми или слабовидящими, местах и в адаптированной форме справочной информации о расписании учебных занятий;

• присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;

• выпуск альтернативных форматов методических материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);

2) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

• надлежащими звуковыми средствами воспроизведение информации;

3) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата:

• возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, туалетные комнаты и другие помещения кафедры. В случае невозможности беспрепятственного доступа на кафедру организовывать учебный процесс в специально оборудованном центре индивидуального и коллективного пользования специальными техническими средствами обучения для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ул. А.Алиева 1, биологический корпус, 1 этаж).

11.3. Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах.

11.4. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.

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

Категории студентов	Формы
нарушением слуха	- в печатной форме; - в форме электронного документа
С нарушением зрения	- в печатной форме увеличенным шрифтом; - в форме электронного документа; - в форме аудиофайла
С нарушением опорно-двигательного аппарата	- печатной форме; - в форме электронного документа

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

11.5. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.

11.5.1. Перечень фондов оценочных средств, соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Для студентов с ограниченными возможностями здоровья

Категории студентов	Виды оценочных средств	Формы контроля и оценки результатов обучения
С нарушением слуха	тест	преимущественно письменная проверка

С нарушением зрения	собеседование	преимущественно устная проверка (индивидуально)
С нарушением опорно-двигательного аппарата	решение дистанционных тестов, контрольные вопросы	организация контроля в LMS ДГМУ, письменная проверка

Обучающимся с, относящимся к категории инвалидов и лиц, с ограниченными возможностями здоровья увеличивается время на подготовку ответов к зачёту, разрешается подготовка к зачету с использованием дистанционных образовательных технологий.

11.5.2. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций.

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

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

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине обеспечивается выполнение следующих дополнительных требований в зависимости от индивидуальных особенностей, обучающихся:

1. инструкция по порядку проведения процедуры оценивания предоставляется в доступной форме (устно, в письменной форме, устно с использованием услуг сурдопереводчика);

2. доступная форма предоставления заданий оценочных средств (в печатной форме, в печатной форме увеличенным шрифтом, в форме электронного документа, задания зачитываются ассистентом, задания предоставляются с использованием сурдоперевода);

3. доступная форма предоставления ответов на задания (письменно на бумаге, набор ответов на компьютере, с использованием услуг ассистента, устно).

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

Проведение процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.

11.6. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.

Для освоения дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья предоставляются основная и дополнительная учебная литература в виде электронного документа в фонде библиотеки и / или в электронно-библиотечных системах. А также предоставляются бесплатно специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература и специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

11.7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная работа. Под индивидуальной работой подразумевается две формы взаимодействия с преподавателем: индивидуальная учебная работа (консультации), т.е. дополнительное разъяснение учебного материала и углубленное изучение материала с теми обучающимися, которые в этом заинтересованы, и индивидуальная воспитательная работа. Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или обучающимся с ограниченными возможностями здоровья.

11.8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Освоение дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения:

- лекционная аудитория - мультимедийное оборудование, мобильный радиокласс (для студентов с нарушениями слуха); источники питания для индивидуальных технических средств;

- учебная аудитория для практических занятий (семинаров) мультимедийное оборудование, мобильный радиокласс (для студентов с нарушениями слуха);

- учебная аудитория для самостоятельной работы - стандартные рабочие места с персональными компьютерами; рабочее место с персональным компьютером, с программой экранного доступа, программой экранного увеличения и брайлевским дисплеем для студентов с нарушением зрения.

В каждой аудитории, где обучаются инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, должно быть предусмотрено соответствующее количество мест для обучающихся с учётом ограничений их здоровья.

XII. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ

Перечень дополнений и изменений, внесенных в рабочую программу дисциплины	РП актуализирована на заседании кафедры		
	Дата	Номер протокола заседания кафедры	Подпись заведующего кафедрой
В рабочую программу вносятся следующие изменения 1. ……; 2.……и т.д. или делается отметка о нецелесообразности внесения каких-либо изменений на данный учебный год			