

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Павлов Валентин Николаевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 21.06.2023 10:56:33
Уникальный программный ключ:
a562210a8a161d1bc9a34c4a0a3e820ac76b9d73665849e6d6db2e5a4e71d6ee

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Кафедра микробиологии, вирусологии

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

Валишин Д.А.



[Signature]
05 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
МИКРОБИОЛОГИЯ, ВИРУСОЛОГИЯ**

Уровень образования
Высшее – специалитет
Специальность
32.05.01 Медико-профилактическое дело
Квалификация
Врач по общей гигиене, по эпидемиологии
Форма обучения
Очная
Для приема: 2023

[Handwritten mark]

Уфа – 2023

При разработке рабочей программы учебной дисциплины в основу положены:

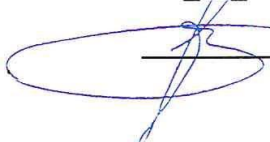
1) ФГОС ВО 3 по специальности 32.05.01 Медико-профилактическое дело, утвержденный приказом Министерством образования и науки Российской Федерации № 552 от «15» июня 2017 г;

2) Учебный план по специальности 32.05.01 Медико-профилактическое дело, утвержденный Ученым советом ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России от «30» мая 2023 г., протокол № 5;

3) Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ № 339 от «25» июня 2015 г. «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист в области медико-профилактического дела».

Рабочая программа учебной дисциплины одобрена на заседании кафедры Микробиологии, вирусологии от «19» 04 2023 г., протокол № 56.

Заведующий кафедрой

 / Туйгунов М.М.

Рабочая программа учебной дисциплины одобрена УМС по специальностям 32.05.01 Медико-профилактическое дело и 30.05.01 Медицинская биохимия от « 24 » апреля 2023, протокол № 8

Председатель УМС

по специальностям

32.05.01 Медико-профилактическое дело и

30.05.01 Медицинская биохимия

 / Галимов И.Н.

Разработчики:

Зав.кафедрой микробиологии, вирусологии, д.м.н., профессор Туйгунов М.М.
к.б.н., доцент кафедры Хуснаризанова Р.Ф.

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

стр.

| | | |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1. | Пояснительная записка | 4 |
| 1.1. | Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы | 4 |
| 1.2. | Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций | 4 |
| 2. | Требования к результатам освоения учебной дисциплины | 4 |
| 2.1. | Типы задач профессиональной деятельности | 4 |
| 2.2. | Перечень компетенций и индикаторов достижения компетенций с указанием соотнесенных с ними запланированных результатов обучения по дисциплине | 4 |
| 3. | Содержание рабочей программы | 5 |
| 3.1. | Объем учебной дисциплины (модуля) и виды учебной работы | 5 |
| 3.2. | Перечень разделов учебной дисциплины и компетенций с указанием соотнесенных с ними тем разделов дисциплины | 5 |
| 3.3. | Разделы учебной дисциплины, виды учебной деятельности и формы контроля | 6 |
| 3.4. | Название тем лекций и количество часов по семестрам учебной дисциплины (модуля) | 6 |
| 3.5. | Название тем практических занятий и количество часов по семестрам учебной дисциплины (модуля) | 6 |
| 3.6. | Лабораторный практикум | 6 |
| 3.7. | Самостоятельная работа обучающегося | 7 |
| 4. | Оценочные материалы для контроля успеваемости и результатов освоения учебной дисциплины (модуля) | 7 |
| 4.1. | Перечень компетенций и индикаторов достижения компетенций с указанием соотнесенных с ними запланированных результатов обучения по дисциплине. Описание критериев и шкал оценивания результатов обучения по дисциплине. | 7 |
| 4.2. | Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценивания результатов обучения по учебной дисциплине (модуля), соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций | 7 |
| 5. | Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины (модуля) | 8 |
| 5.1. | Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения учебной дисциплины (модуля) | 8 |
| 5.2. | Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения учебной дисциплины (модуля) | 9 |
| 6. | Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по учебной дисциплине (модуля) | 10 |

1. Пояснительная записка

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Микробиология, вирусология» относится к обязательной части Блока 1 ООП специальности 32.05.01 Медико-профилактическое дело

Дисциплина изучается на 2 курсе в 3 и 4 семестрах.

Цели дисциплины: овладение знаниями структуры и биологических свойств микроорганизмов, в том числе патогенных; их взаимоотношения с организмом хозяина в определенных условиях природной и социальной среды, изучения роли в этиологии и патогенезе различных заболеваний людей, оценке санитарного состояния объектов окружающей среды, разработке новых, более эффективных лечебных и профилактических препаратов, решение такой задачи как ликвидация и предупреждение инфекционных и госпитальных инфекций.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций

| Код и наименование компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции | Результаты обучения по учебной дисциплине (модулю) |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОПК-3. Способен решать профессиональные задачи врача по общей гигиене, эпидемиологии с использованием основных физико-химических, математических и иных естественно-научных понятий и методов | ОПК-3.1. Владеет алгоритмом основных физико-химических, математических и иных естественно-научных методов исследования при решении профессиональных задач | <i>Знать...</i> - нормативно-методические документы, регламентирующие работу микробиологической лаборатории - принципы организации профилактических мероприятий по предупреждению неблагоприятного влияния факторов окружающей среды на организм - Правила и технику безопасности при работе с микроорганизмами |
| | | <i>Уметь</i> - проводить забор материала (от больных, из окружающей среды) для микробиологических исследований - проводить микробиологическое исследование материала биологического и из объектов окружающей среды - составлять алгоритм микробиологических исследований |
| | | <i>Владеть...</i> - методами микроскопии, выделения чистой культуры и идентификации, биологических, иммунологических, |

| | | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | молекулярно-генетических исследований - методами определения чувствительности к антибиотикам |
| | ОПК-3.2. Умеет интерпретировать результаты физико-химических, математических и иных естественно-научных методов исследования при решении профессиональных задач | <i>Знать...</i> - патогенные и условно-патогенные микроорганизмы и критерии их значимости для оценки состояния организма человека и объектов окружающей среды - физико-химическую сущность процессов, происходящих в живом организме на молекулярном, клеточном, тканевом и органном уровне |
| | | <i>Уметь</i> - составлять алгоритм микробиологических исследований и интерпретировать результаты исследований - анализировать влияние объектов и факторов окружающей среды и промышленного производства на человека и среду обитания |
| | | <i>Владеть...</i> - навыками работы с нормативно-методическими документами, регламентирующими принципы работы и оценки результатов микробиологических исследований |
| ОПК-4. 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 | ОПК-4.1. Владеет алгоритмом применения и оценки результатов использования медицинских технологий, специализированного оборудования и медицинских изделий при решении профессиональных задач | <i>Знать</i> - национальный календарь профилактических прививок - принципы гигиенического нормирования физических, химических, биологических факторов среды обитания человека и производственной среды - методы использования иммунобиологических лекарственных препаратов |
| | | <i>Уметь</i> - пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности - пользоваться оборудованием для микробиологических исследований - работать с увеличительной техникой (микроскопами, оптическими и простыми лупами), термостатами, стерилизаторами |
| | | <i>Владеть</i> - методами микробиологических исследований, создания бескислородных условий |

| | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | - методами экспериментальной работы на биологических объектах Определения чувствительности к антибиотикам и фагам |
| | ОПК-4.2. Умеет обосновать выбор и оценить эффективность дезинфекционных средств, лекарственных препаратов, в том числе иммунобиологических, и иных веществ и их комбинаций при решении профессиональных задач с позиций доказательной медицины | <i>Знать</i> -эпидемиологию и профилактику внутрибольничных инфекций - современные методы микробиологических исследований биологического материала и объектов окружающей и производственной среды |
| | | <i>Уметь</i> - определять чувствительность микроорганизмов к антибиотикам, фагам, дезсредствам |
| | | <i>Владеть</i> - методами стерилизации и дезинфекции - методикой посева, идентификации микроорганизмов - навыками работы с лабораторными животными |
| ПК-9. Способность и готовность к участию в проведении санитарно-эпидемиологических экспертиз, расследований, обследований, исследований, испытаний, токсикологических, гигиенических, эпидемиологических, в том числе микробиологических, и иных видов оценок | ПК-9.1. Владеет навыками изучения факторов среды обитания человека, объектов хозяйственной и иной деятельности, продукции, работ и услуг, анализа различных видов документации, результатов лабораторных исследований, их оценке установленным санитарно-эпидемиологическим требованиям и прогнозу влияния на здоровье человека (население) | <i>Знать</i> -Механизмы действия факторов среды на микроорганизмы - классификацию, морфологию, физиологию микроорганизмов и вирусов, их влияние на здоровье человека - современные методы микробиологической диагностики инфекционных заболеваний |
| | | <i>Уметь</i> - пользоваться оборудованием для микробиологических исследований - работать с микроскопом -проводить отбор проб для микробиологических исследований -интерпретировать данные микробиологических исследований |
| | | <i>Владеть</i> -методами микроскопии, посева, биохимической и серологической идентификации, молекулярно-генетическими методами исследования -методом определения спектра устойчивости микроорганизмов к противомикробным препаратам |

2. Требования к результатам освоения учебной дисциплины

2.1. Типы задач профессиональной деятельности

Дисциплина обеспечивает подготовку теоретической базы для освоения следующих типов профессиональной деятельности:

- диагностическая.

2.2. Перечень компетенций, индикаторов достижения компетенций и индекса трудовой функции

Изучение учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих общепрофессиональных (ОПК) и профессиональных (ПК) компетенций:

| п/№ | Номер/ индекс компетенции (или его части) и ее содержание | Номер индикатора компетенции (или его части) и его содержание | Индекс трудовой функции и ее содержание | Перечень практических навыков по овладению компетенцией | Оценочные средства |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 1. | ОПК-3. Способен решать профессиональные задачи врача по общей гигиене, эпидемиологии с использованием основных физико-химических, математических и иных естественно-научных понятий и методов | ОПК-3.1. Владеет алгоритмом основных физико-химических, математических и иных естественно-научных методов исследования при решении профессиональных задач | - | Владеть понятийным аппаратом, микробиологической терминологией, методами микробиологических исследований, составление алгоритма микробиологических исследований | Контрольные вопросы Тестовые задания Ситуационные задачи |
| | | ОПК-3.2. Умеет интерпретировать результаты физико-химических, математических и иных естественно-научных методов исследования при решении профессиональных задач | - | Проведение и учет результатов микробиологических исследований, интерпретация результатов | Контрольные вопросы Тестовые задания Ситуационные задачи |
| 2 | ОПК-4. Способен применять медицинские технологии, специализированное оборудование и медицинские изделия, дезинфекционные средства, лекарственные препараты, в том числе иммунобиологические | ОПК-4.1. Владеет алгоритмом применения и оценки результатов использования медицинских технологий, специализированного оборудования и медицинских изделий при решении профессиональных | - | Правила и техника безопасности при работе с микроорганизмами, правильно взять материал на исследование, способы окрашивания и микроскопии препаратов, проведение посева на | Контрольные вопросы Тестовые задания Ситуационные задачи |

| | | | | | |
|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | ские, и иные вещества и их комбинации при решении профессиональных задач с позиций доказательной медицины | х задач | | питательную среду для получения и идентификации чистой культуры | |
| | | ОПК-4.2. Умеет обосновать выбор и оценить эффективность дезинфекционных средств, лекарственных препаратов, в том числе иммунобиологических, и иных веществ и их комбинаций при решении профессиональных задач с позиций доказательной медицины | - | Проведение микробиологических исследований воды, воздуха, почвы, лекарственных препаратов, определение антибиотикограммы бактерий | Контрольные вопросы Тестовые задания Ситуационные задачи Контрольные вопросы Тестовые задания Ситуационные задачи |
| 3 | ПК-9. Способность и готовность к участию в проведении санитарно-эпидемиологических экспертиз, расследований, обследований, исследований, испытаний, токсикологических, гигиенических, эпидемиологических, в том числе микробиологических, и иных видов оценок | ПК-9.1. Владеет навыками изучения факторов среды обитания человека, объектов хозяйственной и иной деятельности, продукции, работ и услуг, анализа различных видов документации, результатов лабораторных исследований, их оценке установленным санитарно-эпидемиологическим требованиям и прогнозу влияния на здоровье человека (население) | В/01.7 Проведение санитарно-эпидемиологических экспертиз, расследований, обследований, исследований, испытаний и иных видов оценок | Составление алгоритма исследования Классификация ИБП Проводить окраску и микроскопию препаратов, посев, серологические исследования, постановку ПЦР Интерпретировать результаты микробиологических исследований | |

3. Содержание рабочей программы

3.1 Объем учебной дисциплины (модуля) и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Всего часов/ зачетных единиц | Семестры | |
|---------------------------------------------------|------------------------------------|---------------|------------|
| | | 3 | 4 |
| | | часов | часов |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Контактная работа (всего), в том числе: | 192/5,3 | 96 | 96 |
| Лекции (Л) | 58/1,6 | 30 | 28 |
| Практические занятия (ПЗ) | 134/3,7 | 66 | 68 |
| Семинары (С) | | | |
| Лабораторные работы (ЛР) | | | |
| Самостоятельная работа, в том числе: | 96/2,7 | 48 | 48 |
| <i>Подготовка к занятиям (ПЗ)</i> | 39/1,1 | 29 | 20 |
| <i>Подготовка к текущему контролю (ПТК)</i> | 39/1,1 | 29 | 20 |
| <i>Подготовка к промежуточному контролю (ППК)</i> | 18/0,5 | - | 18 |
| Вид промежуточной аттестации | зачет (З) | | |
| | экзамен (Э) | 36/1,0 | 36 |
| ИТОГО: Общая трудоемкость | час. | 324 | 144 |
| | ЗЕТ | 9 | 4 |

3.2. Перечень разделов учебной дисциплины и компетенций с указанием соотнесенных с ними тем разделов дисциплины

| № п/п | Индекс компетенции | Наименование раздела учебной дисциплины | Содержание раздела (темы разделов) |
|-------|------------------------|-----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1. | ОПК-3 ОПК-4 | Общая микробиология | Устройство микробиологической лаборатории и правила безопасности. Принципы классификации микроорганизмов, особенности строения и жизнедеятельности; методы выделения чистых культур аэробных и анаэробных |
| 2. | ОПК-3 ОПК-4 | Общая вирусология | Структура вирусов, классификация, методы культивирования, индикации и идентификации |
| 3. | ОПК-3 ОПК-4 | Генетика микроорганизмов | Основы генетики микроорганизмов; сущность биотехнологии, понятия и принципы генетической инженерии, препараты, полученные генно-инженерными методами; ПЦР |
| 4. | ОПК-3 ОПК-4 ПК-9 | Экология микроорганизмов | Состав микрофлоры организма человека и ее значение; микроорганизмы воды, воздуха, почвы и их значение для оценки санитарного состояния окружающей среды; влияние факторов окружающей среды на микроорганизмы, дезинфекция, стерилизация; контроль качества стерилизации; антибиотики |
| 5. | ОПК-3 ОПК-4 | Инфекция | Основы учения об «инфекции», «инфекционная болезнь»; виды инфекции; роль микробов в |

| | | | |
|----|-------------------------|--------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | ПК-9 | | развитии инфекционного процесса; механизмы и пути передачи возбудителя |
| 6. | ОПК-3 ОПК-4 ПК-11 | Иммунитет | Понятие об иммунитете, виды инфекционного иммунитета; неспецифические и специфические факторы защиты при бактериальных и вирусных инфекциях; механизм основных реакций иммунитета, используемых для диагностики инфекционных заболеваний; иммунобиологические препараты: их классификация применение |
| 7. | ОПК-3 ОПК-4 ПК-9 | Частная микробиология | Таксономия, морфологические и биологические свойства возбудителей инфекционных заболеваний; эпидемиология, механизмы и пути передачи возбудителей, патогенез, основные клинические проявления заболевания, иммунитет, принципы лабораторной диагностики, лечения и профилактики. |
| 8. | ОПК-3 ОПК-4 ПК-9 | Санитарная микробиология | Санитарно-показательные микроорганизмы, требования к ним. Методы санитарно-микробиологических исследований. Критерии оценки качества объектов окружающей среды |

3.3. Разделы учебной дисциплины, виды учебной деятельности и формы контроля

| №п /п | № семестра | Наименование раздела учебной дисциплины (модуля) | Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу обучающихся (в часах) | | | | | Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) |
|-------|------------|--------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|----|---------|----|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | | Л | ЛР | ПЗ*, ПП | СР | всего | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 1. | 3 | Общая микробиология | 6 | | 24 | 8 | 38 | 1 - 6 - тестовые задания (ТЗ), собеседование (С), ситуационные задачи (СЗ), контрольная работа |
| 2. | 3 | Общая вирусология | 4 | | 8 | 8 | 20 | 7-8 - тестовые задания (ТЗ), собеседование (С), ситуационные задачи (СЗ), контрольная работа |
| 3. | 3 | Генетика микроорганизмов | 2 | | 4 | 4 | 10 | 9 - тестовые задания (ТЗ), собеседование (С), ситуационные задачи (СЗ), контрольная работа |
| 4. | 3 | Экология микроорганизмов | 6 | | 8 | 8 | 22 | 10 - 11 - тестовые задания (ТЗ), собеседование (С), ситуационные задачи (СЗ) |

| | | | | | | | |
|----|---|--------------------------|-----------|------------|-----------|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5. | 3 | Инфекция | 2 | 8 | 4 | 14 | 12 - 13 - тестовые задания (ТЗ), собеседование (С), ситуационные задачи (СЗ), контрольная работа |
| 6. | 3 | Иммунитет | 8 | 14 | 16 | 38 | 14 -16 - тестовые задания (ТЗ), собеседование (С), ситуационные задачи (СЗ), 17-итоговое занятие |
| 7. | 4 | Частная микробиология | 26 | 56 | 32 | 114 | 18 -31 - тестовые задания (ТЗ), собеседование (С), ситуационные задачи (СЗ), 24, 29- контрольная работа |
| 8. | 4 | Санитарная микробиология | 4 | 12 | 16 | 32 | 32-33 - тестовые задания (ТЗ), собеседование (С), ситуационные задачи (СЗ), 34- контрольная работа |
| 9. | | ИТОГО: | 58 | 134 | 96 | 288 | |

*Примечание: в том числе практическая подготовка (ПП)

3.4. Название тем лекций и количество часов по семестрам изучения учебной дисциплины.

| №п /п | Название тем лекций учебной дисциплины | Семестры | |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|---|
| | | 3 | 4 |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1. | Общая микробиология: предмет, цели и задачи дисциплины, разделы микробиологии. Систематика микроорганизмов, принципы классификации. | 2 | |
| 2. | Морфология микроорганизмов. Собственно бактерии, их ультраструктура. Спирохеты, актиномицеты, риккетсии, хламидии и микоплазмы. Грибы, простейшие. | 2 | |
| 3. | Физиология микроорганизмов: питание, дыхание, рост и размножение. Биохимия микроорганизмов, идентификация. | 2 | |
| 4. | Общая вирусология: структура, классификация, методы культивирования, индикация вирусов | 2 | |
| 5. | Бактериофаги: структура, свойства, значение, получение | 2 | |
| 6. | Генетика микроорганизмов | 2 | |
| 7. | Экология микроорганизмов. Микрофлора воды, воздуха, почвы, объектов окружающей среды | 2 | |
| 8. | Микрофлора организма человека. Дисбактериоз. Возрастные особенности микробиоценозов человека | 2 | |
| 9. | Влияние факторов окружающей среды на микроорганизмы. Микробиологические основы стерилизации и дезинфекции. Антагонизм микроорганизмов, антибиотики, их классификация | 2 | |

| | | | |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|-----------|
| 10. | Инфекция и инфекционный процесс, инфекционные заболевания. Патогенность и вирулентность микроорганизмов. Факторы патогенности. Токсины, их свойства | 2 | |
| 11. | Иммунология. Иммунитет, его виды, механизмы. Неспецифическая резистентность организма. Антигены | 2 | |
| 12. | Иммунная система. Имунокомпетентные клетки. Антитела. | 2 | |
| 13. | Антигены главного комплекса гистосовместимости. Межклеточная кооперация. Формы иммунного реагирования организма человека | 2 | |
| 14. | Особенности антибактериального, противовирусного, антитоксического иммунитета. Местный иммунитет. Иммунобиологические препараты. | 2 | |
| 15. | Материал и методы лабораторной диагностики инфекционных заболеваний | 2 | |
| 16. | Возбудители гнойно-воспалительных процессов и раневых инфекций - кокки: стафилококки, стрептококки, пневмококки | | 2 |
| 17. | Возбудители гнойно-воспалительных процессов и раневых инфекций: грам+ и грам- палочки | | 2 |
| 18. | Возбудители бактериальных воздушно-капельных инфекций | | 2 |
| 19. | Возбудители бактериальных зоонозных инфекций | | 2 |
| 20. | Возбудители бактериальных кишечных инфекций | | 2 |
| 21. | Возбудители венерических заболеваний, инфекций, передающихся половым путем | | 2 |
| 22. | Возбудители трансмиссивных бактериальных инфекций | | 2 |
| 23. | Возбудители ОРВИ: орто- и парамиксовирусы, аденовирусы | | 2 |
| 24. | Энтеровирусы. Вирусы гепатитов А и Е. Вирусы гепатитов В, С, Д и др. | | 2 |
| 25. | Буньямвирусы (возбудитель ГЛПС). Флавивирусы (возбудитель КЭ). Радновирусы. | | 2 |
| 26. | Герпесвирусы. Ретровирусы. Онкогенные вирусы | | 2 |
| 27. | Возбудители микозов. Внутрибольничные инфекции | | 2 |
| 28. | Санитарная микробиология | | 2 |
| 29. | Санитарная микробиология | | 2 |
| | Итого по семестрам | 30 | 28 |
| | Итого | | 58 |

3.5. Название тем практических занятий, в том числе практической подготовки и количество часов по семестрам изучения учебной дисциплины.

| №п /п | Название тем практических занятий учебной дисциплины | Семестры | |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|---|
| | | 3 | 4 |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 | Общая микробиология. Предмет и задачи медицинской микробиологии. Систематика микробов. Морфология микроорганизмов. Микроскопические методы исследования | 4 | |
| 2 | Морфология бактерий. Ультраструктура и химический состав бактериальной клетки. Сложные методы окраски | 4 | |
| 3 | Морфология бактерий (продолжение). Структура актиномицет, спирохет, риккетсий, хламидий, микоплазм. Морфология грибов, простейших. Контрольная работа по темам № 1-3 | 4 | |
| 4 | Физиология микроорганизмов. Питание бактерий. Бактериологический метод. Выделение чистой культуры | 4 | |

| | | | |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|----|
| 5 | Типы биологического окисления субстрата бактериями. Дыхание бактерий | 4 | |
| 6 | Биохимия бактерий, их идентификация | 4 | |
| 7 | Общая вирусология. Вирусы: классификация, структура, их репродукция, культивирование, индикация. Вирусологический метод. | 4 | |
| 8 | Вирусы бактерий (бактериофаги) | 4 | |
| 9 | Генетика микроорганизмов. Молекулярно-генетический метод исследования. Контрольное занятие по темам № 4-9 | 4 | |
| 10 | Экология микроорганизмов. Микрофлора воды, воздуха, почвы. Микрофлора организма человека. Дисбактериоз | 4 | |
| 11 | Влияние на микроорганизмы факторов внешней среды. Микробиологические основы стерилизации, дезинфекции. Антибиотики | 4 | |
| 12 | Инфекция. Биологический метод исследования. Патогенные свойства микроорганизмов | 4 | |
| 13 | Инфекция. Биологический метод исследования (продолжение) Контрольная работа по № 10-13 | 4 | |
| 14 | Иммунитет: виды, механизмы. Неспецифические факторы защиты организма. Антигены. Иммунологический метод исследования | 4 | |
| 15 | Иммунная система. Специфические факторы защиты организма. Имунокомпетентные клетки. Антитела. Межклеточная кооперация | 4 | |
| 16 | Иммунитет местный, противоинфекционный (антибактериальный, противовирусный, антитоксический). Иммунобиологические препараты | 4 | |
| 17 | Итоговое занятие Контрольная работа по темам № 14-16 | 2 | |
| 18 | Возбудители гнойно-воспалительных и раневых инфекций | | 4 |
| 19 | Возбудители бактериальных респираторных и воздушно-капельных инфекций | | 4 |
| 20 | Возбудители бактериальных кишечных инфекций и пищевых отравлений | | 4 |
| 21 | Возбудители бактериальных зоонозных инфекций | | 4 |
| 22 | Возбудители венерических инфекций и ЗППП | | 4 |
| 23 | Возбудители трансмиссивных инфекций: боррелии, риккетсии | | 4 |
| 24 | Контрольная работа по темам № 18-23 | | 4 |
| 25 | Возбудители вирусных инфекций: ортомиксовирусы, парамиксовирусы | | 4 |
| 26 | Возбудители вирусных инфекций: герпесвирусы, аденовирусы, пикорнавирусы | | 4 |
| 27 | Возбудители вирусных инфекций: вирусы гепатитов, ВИЧ | | 4 |
| 28 | Флавивирусы, буньявирусы, рабдовирусы. Онкогенные вирусы. Медленные вирусные инфекции | | 4 |
| 29 | Контрольная работа по темам № 25-28 | | 4 |
| 30 | Возбудители микозов | | 4 |
| 31 | Возбудители оппортунистических, внутрибольничных инфекций | | 4 |
| 32 | Санитарно-бактериологические методы оценки микробного загрязнения воздуха, воды, почвы | | 4 |
| 33 | Санитарно-бактериологические методы оценки микробного загрязнения предметов обихода и оборудования | | 4 |
| 34 | Контрольная работа по темам № 30-33 | | 4 |
| | Итого по семестрам | 66 | 68 |
| | Итого | 134 | |

3.6. Лабораторный практикум (учебным планом не предусмотрен)

3.7. Самостоятельная работа обучающегося

3.7.1. Виды СР (АУДИТОРНАЯ РАБОТА)

| № п/п | № семестра | Тема СР | Виды СР | Всего часов |
|-------|------------|---------|---------|-------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |

| | | | | |
|--------------------------------|---|--------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| 1. | 3 | Общая микробиология | - выполнение индивидуальных и групповых заданий преподавателя - отработка практических навыков - решение практических заданий - использование справочной литературы | 1 |
| 2. | | Общая вирусология | - выполнение индивидуальных и групповых заданий преподавателя - отработка практических навыков - решение практических заданий - использование справочной литературы | 1 |
| 3. | | Генетика микроорганизмов | - выполнение индивидуальных и групповых заданий преподавателя - отработка практических навыков - использование справочной литературы - решение практических заданий - выполнение аудиторной контрольной работы | 1 |
| 4. | | Экология микроорганизмов | - выполнение индивидуальных и групповых заданий преподавателя - отработка практических навыков - решение практических заданий - использование справочной литературы | 1 |
| 5. | | Инфекция | - выполнение индивидуальных и групповых заданий преподавателя - отработка практических навыков - решение практических заданий - использование справочной литературы | 1 |
| 6. | | Иммунитет | - выполнение индивидуальных и групповых заданий преподавателя - отработка практических навыков - решение практических заданий - использование справочной литературы | 1 |
| ИТОГО часов в семестре: | | | | 6 |
| 7. | 4 | Частная микробиология | - выполнение индивидуальных и групповых заданий преподавателя - отработка практических навыков - решение практических заданий - чтение и анализ текстов (нормативных актов, учебной литературы и т.п.) | 1 |
| 8. | | Санитарная микробиология | - выполнение индивидуальных и групповых заданий преподавателя - отработка практических навыков - решение практических заданий - использование справочной литературы - чтение и анализ текстов (нормативных актов, учебной литературы и т.п.) | 1 |
| ИТОГО часов в семестре: | | | | 2 |

3.7.2. Виды СР (ВНЕАУДИТОРНАЯ РАБОТА)

| № п/п | № семестра | Тема СР | Виды СР | Всего часов |
|-------|------------|---------|---------|-------------|
|-------|------------|---------|---------|-------------|

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|--------------------------------|---|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 1 | 3 | Общая микробиология | <ul style="list-style-type: none"> - подготовка к практическим занятиям - конспектирование источников - работа с электронными ресурсами чтение учебной литературы, текстов лекций - подготовка и написание рефератов - оформление мультимедийных презентаций учебных разделов | 8 |
| 2 | | Общая вирусология | <ul style="list-style-type: none"> - подготовка к практическим занятиям - конспектирование источников - работа с электронными ресурсами чтение учебной литературы, текстов лекций - подготовка и написание рефератов - оформление мультимедийных презентаций учебных разделов | 6 |
| 3 | | Генетика микроорганизмов | <ul style="list-style-type: none"> - подготовка к практическим занятиям - конспектирование источников - работа с электронными ресурсами чтение учебной литературы, текстов лекций - подготовка и написание рефератов - оформление мультимедийных презентаций учебных разделов | 4 |
| 4 | | Экология микроорганизмов | <ul style="list-style-type: none"> - подготовка к практическим занятиям - конспектирование источников - работа с электронными ресурсами чтение учебной литературы, текстов лекций - подготовка и написание рефератов - оформление мультимедийных презентаций учебных разделов | 8 |
| 5 | | Инфекция | <ul style="list-style-type: none"> - подготовка к практическим занятиям - конспектирование источников - работа с электронными ресурсами чтение учебной литературы, текстов лекций - подготовка и написание рефератов - оформление мультимедийных презентаций учебных разделов | 4 |
| 6 | | Иммунитет | <ul style="list-style-type: none"> - подготовка к практическим занятиям - конспектирование источников - работа с электронными ресурсами чтение учебной литературы, текстов лекций - подготовка и написание рефератов - оформление мультимедийных презентаций учебных разделов | 12 |
| ИТОГО часов в семестре: | | | | 42 |
| 7 | 4 | Частная микробиология | <ul style="list-style-type: none"> - подготовка к практическим занятиям - конспектирование источников - работа с электронными ресурсами чтение учебной литературы, текстов лекций - подготовка и написание рефератов - оформление мультимедийных презентаций учебных разделов - выполнение практических заданий (решение | 30 |

| | | | | |
|--------------------------------|--|--------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| | | | задач, разбор ситуации) - подготовка ко всем видам промежуточной аттестации | |
| 8 | | Санитарная микробиология | - подготовка к практическим занятиям - конспектирование источников - работа с электронными ресурсами чтение учебной литературы, текстов лекций - подготовка и написание рефератов - оформление мультимедийных презентаций учебных разделов - выполнение практических заданий (решение задач, разбор ситуации) - подготовка ко всем видам промежуточной аттестации | 16 |
| ИТОГО часов в семестре: | | | | 46 |
| ВСЕГО часов | | | | 88 |

3.7.3. Примерная тематика контрольных вопросов

Семестр № 3.

1. Морфологические и тинкториальные свойства бактерий. Методы окраски
2. Особенности строения грамположительных и грамотрицательных бактерий.
3. Типы и механизмы питания бактерий.
4. Идентификация бактерий на основании биохимической активности.
5. Механизмы передачи генетического материала у бактерий.
6. Санитарно-показательные микроорганизмы: определение, требования, предъявляемые к ним

Семестр № 4.

1. Стафилококки: таксономия, биологические свойства, Вызываемые заболевания.
2. Микробиологическая диагностика заболеваний, вызываемых стафилококками.
3. Возбудитель бруцеллеза: таксономия, микробиологическая диагностика, специфическая профилактика и лечение.
4. Возбудитель гриппа: таксономия, морфология и антигенная структура, изменчивость вируса.
5. Возбудитель ГЛПС. Таксономия. Характеристика. Лабораторная диагностика, профилактика.

4. Оценочные материалы для контроля успеваемости и результатов освоения учебной дисциплины (модуля)

4.1. Перечень компетенций и индикаторов достижения компетенций с указанием соотнесенных с ними запланированных результатов обучения по дисциплине. Описание критериев и шкал оценивания результатов обучения по дисциплине.

Код и формулировка компетенции: ОПК-3. Способен решать профессиональные задачи врача по общей гигиене, эпидемиологии с использованием основных физико-химических, математических и иных естественно-научных понятий и методов

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Результаты обучения по дисциплине | Критерии оценивания результатов обучения | | | |
|------------------------------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------------|-----------------------------|-----------------|------------------|
| | | 2 («Не удовлетвори-») | 3 («Удовлетвори-тельно») | 4 («Хорошо») | 5 («Отлично») |
| | | | | | |

| | | | | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | тельно»)) | | | |
| ОПК-3.1. Владеет алгоритмом основных физико-химических, математических и иных естественно-научных методов исследования при решении профессиональных задач | <i>Знать-</i> нормативно-методические документы, регламентирующие работу микробиологической лаборатории - принципы организации профилактических мероприятий по предупреждению неблагоприятного влияния факторов окружающей среды на организм - Правила и технику безопасности при работе с микроорганизмами | незнание свойств микроорганизмов, их действия на организм, методах диагностики | затруднения в ответе на вопросы, фрагментарные, поверхностные знания при оценке биологических свойств возбудителя | Допускаются неточности в ответе о свойствах факторах патогенности возбудителя | глубокое и систематическое знание Основные характеристики и свойства возбудителя, факторы патогенности |
| ОПК-3.2. Умеет интерпретировать результаты физико-химических, математических и иных естественно-научных методов исследования при решении профессиональных задач | <i>Уметь</i> - проводить забор материала (от больных, из окружающей среды) для микробиологических исследований - проводить микробиологическое исследование материала биологического и из объектов окружающей среды - составлять алгоритм микробиологических исследований | Не решил практическую задачу | затруднения в выполнении практических заданий по приготовлению, окраске препаратов, при посеве на питательную среду | умение пользоваться и выполнять практические задания по идентификации микроорганизмов | свободное обосновать выбор методов микробиологического исследования: микроскопия, посев, идентификация, антибиотикограмма |
| | <i>Владеть-</i> методами микроскопии, выделения чистой культуры | неумение выполнить окраску препарата для микроскопии, | стремление логически, последовательно и | в целом логически корректное, но не всегда аргументирован | Свободное владение номенклатурой микроорганизмов, |

| | | | | | |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|--|-----|--------------------------------------------------------------|
| | и идентификации, биологических, иммунологических, молекулярно-генетических исследований - методами определения чувствительности к антибиотикам | провести посев | | ное | микроскопией, техникой посева, идентификации микроорганизмов |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|--|-----|--------------------------------------------------------------|

Код и формулировка компетенции: ОПК-4. 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

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Результаты обучения по дисциплине | Критерии оценивания результатов обучения | | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| | | 2 («Не удовлетворительно») | 3 («Удовлетворительно») | 4 («Хорошо») | 5 («Отлично») |
| ОПК-4.1. Владеет алгоритмом применения и оценки результатов использования медицинских технологий, специализированного оборудования и медицинских изделий при решении профессиональных задач | <i>Знать</i> -национальный календарь профилактических прививок - принципы гигиенического нормирования физических, химических, биологических факторов среды обитания человека и производственной среды | незнание вопросов биологических свойствах микроорганизмов, факторах патогенности | фрагментарные, поверхностные знания биологических свойств микроорганизмов | Знание биологических особенностей микроорганизмов, их действия на организм | Глубокое знание факторов патогенности микроорганизма, патогенеза заболеваний |
| ОПК-4.2. Умеет обосновать выбор и оценить эффективность дезинфекционных средств, лекарственных препаратов, в том числе иммунобиологических, и иных веществ и их комбинаций при решении профессиональных задач с позиций доказательной | <i>Уметь</i> - пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной | Не смог решить задачу, обосновать выбор материала и метода исследования | затруднения в выборе методов микробиологических исследований | умение пользоваться и выполнять лабораторные исследования | Свободно анализировать клинические проявления инфекционного заболевания |

| | | | | | |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| медицины | <p>деятельности - пользоваться оборудованием для микробиологических исследований - работать с увеличительной техникой (микроскопами, оптическими и простыми лупами), термостатами, стерилизаторами</p> | | | | |
| | <p><i>Владеть</i> - методами микробиологических исследований, создания бескислородных условий - методами экспериментальной работы на биологических объектах Определения чувствительности к антибиотикам и фагам</p> | <p>неумение выполнять посев исследуемого материала на питательный агар для получения изолированных колоний</p> | <p>стремление логически, последовательно поэтапно провести посев и выделение чистой культуры микроорганизмов</p> | <p>в целом логически корректное, но не всегда аргументированное обоснование выполнения выделения чистой культуры микроорганизмов</p> | <p>Приемами поэтапного выделения чистой культуры и методами определения биохимической активности бактерий</p> |

Код и формулировка компетенции: ПК-9. Способность и готовность к участию в проведении санитарно-эпидемиологических экспертиз, расследований, обследований, исследований, испытаний, токсикологических, гигиенических, эпидемиологических, в том числе микробиологических, и иных видов оценок

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Результаты обучения по дисциплине | Критерии оценивания результатов обучения | | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | 2 («Не удовлетворительно») | 3 («Удовлетворительно») | 4 («Хорошо») | 5 («Отлично») |
| ПК-9.1. Владеет навыками изучения факторов среды обитания человека, объектов хозяйственной и иной деятельности, продукции, работ и услуг, анализа | <p><i>Знать</i> -Механизмы действия факторов среды на микроорганизмы - классификацию, морфологию, физиологию микроорганизмов и вирусов, их влияние на здоровье человека - современные</p> | <p>незнание вопросов о составе и назначении питательных сред для посева исследуемого материала</p> | <p>фрагментарные, поверхностные знания о методах микробиологических исследований и определенных микроорганизмах</p> | <p>Знание методов микробиологических исследований, их достоинства и недостатки</p> | <p>Глубокое знание о информативности, чувствительности и специфичности микробиологических методов исследования</p> |

| | | | | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| различных видов документации, результатов лабораторных исследований, их оценке установленным санитарно-эпидемиологическим требованиям и прогнозу влияния на здоровье человека (население) | методы микробиологической диагностики инфекционных заболеваний | | змов | | ия, номенклату ре противомикробных препаратов |
| | <i>Уметь</i> - пользоваться оборудованием для микробиологических исследований - работать с микроскопом -проводить отбор проб для микробиологических исследований -интерпретировать данные микробиологических исследований | не решил задачу выбора и проведения посева на питательный агар исследуемого материала | затруднения в выборе методов микробиологических исследований, идентификации возбудителя, определении антибиотикорезистентности | Умение подобрать питательную среду и провести посев исследуемого материала, правильно подбирать антибиотик и | Способен проводить посев исследуемого материала на питательную среду с учетом биологии возбудителя, читать антибиотикограмму |
| | <i>Владеть</i> -методами микроскопии, посева, биохимической и серологической идентификации, молекулярно-генетическими методами исследования -методом определения спектра устойчивости микроорганизмов к противомикробным препаратам | неумение выполнять посев исследуемого материала на питательную среду для получения изолированных колоний | стремление последовательно провести выделение чистой культуры микроорганизма, изучения ее биохимических свойств | в целом логически корректное, но не всегда аргументированное проведение выделения и идентификации чистой культуры микроорганизма по биохимическим и серологическим свойствам | Выполнение культуральных, биохимических, серологических методов исследования и описание результатов в молекулярно-генетических методов |

4.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценивания результатов обучения по учебной дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций.

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Результаты обучения по дисциплине | Оценочные средства |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| ОПК-3.1. Владеет алгоритмом основных физико-химических, математических и иных естественно-научных | <i>Знать</i> - нормативно-методические документы, регламентирующие работу микробиологической лаборатории - принципы организации профилактических мероприятий по предупреждению | Контрольные вопросы |

| | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| методов исследования при решении профессиональных задач | неблагоприятного влияния факторов окружающей среды на организм - правила и технику безопасности при работе с микроорганизмами | |
| | <i>Уметь</i> - проводить забор материала (от больных, из окружающей среды) для микробиологических исследований - проводить микробиологическое исследование материала биологического и из объектов окружающей среды - составлять алгоритм микробиологических исследований | Тестовые занятия |
| | <i>Владеть...</i> - методами микроскопии, выделения чистой культуры и идентификации, биологических, иммунологических, молекулярно-генетических исследований - методами определения чувствительности к антибиотикам | Практические навыки |
| ОПК-3.2. Умеет интерпретировать результаты физико-химических, математических и иных естественно-научных методов исследования при решении профессиональных задач | <i>Знать...</i> - патогенные и условно-патогенные микроорганизмы и критерии их значимости для оценки состояния организма человека и объектов окружающей среды - физико-химическую сущность процессов, происходящих в живом организме на молекулярном, клеточном, тканевом и органном уровне | Контрольные вопросы |
| | <i>Уметь</i> - составлять алгоритм микробиологических исследований и интерпретировать результаты исследований - анализировать влияние объектов и факторов окружающей среды и промышленного производства на человека и среду обитания | Тестовые занятия |
| | <i>Владеть...</i> - навыками работы с нормативно-методическими документами, регламентирующими принципы работы и оценки результатов микробиологических исследований | Практические навыки |
| ОПК-4.1. Владеет алгоритмом применения и оценки результатов использования медицинских технологий, специализированного оборудования и медицинских изделий при решении профессиональных задач | <i>Знать</i> - национальный календарь профилактических прививок - принципы гигиенического нормирования физических, химических, биологических факторов среды обитания человека и производственной среды - методы использования иммунобиологических лекарственных препаратов | Контрольные вопросы |
| | <i>Уметь</i> - пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для | Тестовые занятия |

| | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| | <p>профессиональной деятельности</p> <ul style="list-style-type: none"> - пользоваться оборудованием для микробиологических исследований - работать с увеличительной техникой (микроскопами, оптическими и простыми лупами), термостатами, стерилизаторами | |
| | <p><i>Владеть</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - методами микробиологических исследований, создания бескислородных условий - методами экспериментальной работы на биологических объектах <p>Определения чувствительности к антибиотикам и фагам</p> | Практические навыки |
| <p>ОПК-4.2. Умеет обосновать выбор и оценить эффективность дезинфекционных средств, лекарственных препаратов, в том числе иммунобиологических, и иных веществ и их комбинаций при решении профессиональных задач с позиций доказательной медицины</p> | <p><i>Знать</i></p> <ul style="list-style-type: none"> -эпидемиологию и профилактику внутрибольничных инфекций - современные методы микробиологических исследований биологического материала и объектов окружающей и производственной среды | Контрольные вопросы |
| | <p><i>Уметь</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - определять чувствительность микроорганизмов к антибиотикам, фагам, дез. средствам | Тестовые занятия |
| | <p><i>Владеть</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - методами стерилизации и дезинфекции - методикой посева, идентификации микроорганизмов - навыками работы с лабораторными животными | Практические навыки |
| <p>ПК-9.1. Владеет навыками изучения факторов среды обитания человека, объектов хозяйственной и иной деятельности, продукции, работ и услуг, анализа различных видов документации, результатов лабораторных исследований, их оценке установленным санитарно-эпидемиологическим требованиям и прогнозу влияния на здоровье человека (население)</p> | <p><i>Знать</i></p> <ul style="list-style-type: none"> -Механизмы действия факторов среды на микроорганизмы - классификацию, морфологию, физиологию микроорганизмов и вирусов, их влияние на здоровье человека - современные методы микробиологической диагностики инфекционных заболеваний | Контрольные вопросы |
| | <p><i>Уметь</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - пользоваться оборудованием для микробиологических исследований - работать с микроскопом -проводить отбор проб для микробиологических исследований -интерпретировать данные микробиологических исследований | Тестовые занятия |
| | <p><i>Владеть</i></p> <ul style="list-style-type: none"> -методами микроскопии, посева, биохимической и серологической идентификации, молекулярно-генетическими методами исследования -методом определения спектра устойчивости микроорганизмов к противомикробным препаратам | Практические навыки |

5. Учебно-методическое обеспечение учебной дисциплины (модуля)

5.1. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения учебной дисциплины (модуля)

| Основная литература | | |
|---------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| 1. | Зверев, В. В. Микробиология, вирусология : учеб. пособие / под ред. Зверева В. В. , Бойченко М. Н. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 368 с. - ISBN 978-5-9704-5205-9. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970452059.html | Неограниченный доступ |
| 2. | Зверева, В. В. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология : Т. 1 : учебник / ред. Зверева В. В. , Бойченко М. Н. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 448 с. - ISBN 978-5-9704-5835-8. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970458358.html | Неограниченный доступ |
| 3. | Зверева, В. В. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология : Т. 2 : учебник / под ред. Зверева В. В. , Бойченко М. Н. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 472 с. - ISBN 978-5-9704-5836-5. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970458365.html | Неограниченный доступ |
| 4. | Медицинская микробиология, вирусология, иммунология : учебник в 2 томах : Т. 1 / под ред.: В. В. Зверева, М. Н. Бойченко. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-МЕДИА, 2021. - 446 с. | 204 |
| 5. | Медицинская микробиология, вирусология, иммунология : учебник в 2 томах : Т. 2 / под ред.: В. В. Зверева, М. Н. Бойченко. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-МЕДИА, 2021. - 468 с. | 203 |
| 6. | Медицинская микробиология, вирусология и иммунология [Текст] : учебник / под ред. А. А. Воробьева. - 2-е изд., испр. и доп. - М. : МИА, 2012. - 702 с. | 821 |
| Дополнительная литература | | |
| 1. | Зверев, В. В. Микробиология, вирусология : руководство к практическим занятиям : учеб. пособие / Зверев В. В. [и др.]; под ред. В. В. Зверева, М. Н. Бойченко - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2017. - 360 с. - ISBN 978-5-9704-4006-3. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970440063.html | Неограниченный доступ |
| 2. | Иммунодиагностические реакции [Текст] : учеб. пособие / ГБОУ ВПО "Баш. гос. мед. ун-т" Минздрава России ; сост. Г. К. Давлетшина [и др.]. - Уфа, 2016. - 83 с. : рис. | 100 |
| 3. | Иммунодиагностические реакции [Электронный ресурс] : учеб. пособие / ГБОУ ВПО "Баш. гос. мед. ун-т" Минздрава России ; сост. Г. К. Давлетшина [и др.]. - Электрон. текстовые дан. - Уфа, 2016. - Текст: электронный // БД «Электронная учебная библиотека». – URL: http://library.bashgmu.ru/elibdoc/elib617.1.pdf | Неограниченный доступ |
| 4. | Левинсон, Уоррен. Медицинская микробиология и иммунология [Текст] : [учебное издание] / У. Левинсон ; пер.: К. А. Луста, А. А. Митрохин ; ред. В. Б. Белобородов. - М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015. - 1181 с. : ил. | 30 |
| 5. | Микробиология, вирусология и иммунология : руководство к лабораторным занятиям : учеб. пособие / под ред.: В. Б. Сбойчакова, М. М. Карапаца. - М. : Гэотар Медиа, 2014. - 320 с. | 890 |
| 6. | Сбойчаков, В. Б. Микробиология, вирусология и иммунология : руководство к лабораторным занятиям / под ред. В. Б. Сбойчакова, М. М. Карапаца - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 320 с. - ISBN 978-5-9704-3066-8. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : | Неограниченный доступ |

| | | |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| | https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970430668.html | |
| 7. | Сборник ситуационных задач по дисциплине "Микробиология, вирусология" [Текст] / ФГБОУ ВО «Баш. гос. мед. ун-т» МЗ РФ; сост. Г. К. Давлетшина [и др.]. - Уфа, 2018. - 131,[1] с. : ил. | 210 |
| 8. | Сборник ситуационных задач по дисциплине "Микробиология, вирусология" [Электронный ресурс] / ФГБОУ ВО «Баш. гос. мед. ун-т» МЗ РФ; сост. Г. К. Давлетшина [и др.]. - Электрон. текстовые дан. - Уфа, 2018. – Текст: электронный // БД «Электронная учебная библиотека». – URL: http://library.bashgmu.ru/elibdoc/elib686.1.pdf | Неограниченный доступ |
| 9. | Условно-патогенные грамотрицательные и грамположительные бактерии [Электронный ресурс] : учеб. пособие / ГБОУ ВПО "БГМУ" МЗ РФ ; сост. З. Г. Габидуллин [и др.]. - Электрон. текстовые дан. - Уфа, 2014. - Текст: электронный // БД «Электронная учебная библиотека». – URL: http://library.bashgmu.ru/elibdoc/elib548.pdf | Неограниченный доступ |
| 10. | Санитарно-микробиологические исследования объектов окружающей среды [Электронный ресурс] : метод. рекомендации / ГОУ ВПО "Баш. гос. мед. ун-т" ; сост.: Р. Ф. Хуснаризанова, Р. Ф. Насырова ; под ред. З. Г. Габидуллина. - Электрон. текстовые дан. - Уфа, 2010. - Текст: электронный // БД «Электронная учебная библиотека». – URL: http://library.bashgmu.ru/elibdoc/elib340.doc . | Неограниченный доступ |
| 11. | Генералов И. И. Основы иммунологии : учебное пособие / И. И. Генералов, Д. К. Новиков, Н. В. Железняк. - Витебск : ВГМУ, 2020. - 219 с. - ISBN 9789854669847. - Текст : электронный // ЭБС "Букап" : [сайт]. - URL : https://www.books-up.ru/ru/book/osnovy-immunologii-5090326/ | Неограниченный доступ |
| 12. | Муштоватова Л. С. Практикум по частной микробиологии / Л. С. Муштоватова. - т : Издательство СибГМУ, 2020. - 200 с. - Текст : электронный // ЭБС "Букап" : [сайт]. - URL : https://www.books-up.ru/ru/book/praktikum-po-chastnoj-mikrobiologii-10237547/ | Неограниченный доступ |
| 13. | Чапаева Н. Н. Современные представления об антифосфолипидном синдроме : учебное пособие / Н. Н. Чапаева, А. А. Демин, И. О. Маринкин. - Новосибирск : НГМУ, 2019. - 125 с. - Текст : электронный // ЭБС "Букап" : [сайт]. - URL : https://www.books-up.ru/ru/book/sovremennye-predstavleniya-ob-antifosfolipidnom-sindrome-11818664/ | Неограниченный доступ |

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

1. <https://www.medicinform.net/> (Медицинская информационная сеть)
2. <https://www.studentlibrary.ru/> (Консультант студента)

6. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по учебной дисциплине (модуля)

6.1. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по учебной дисциплине (модуля)

Таблица

| № п/п | Наименование вида образования, уровня образования, профессии, специальности, направления подготовки (для профессионального образования), подвида дополнительного образования | Наименование объекта, подтверждающего наличие материально-технического обеспечения, с перечнем основного оборудования | Адрес (местоположение) объекта, подтверждающего наличие материально-технического обеспечения, (с указанием номера такого объекта в соответствии с документами по технической инвентаризации) |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 | <p>Уровень образования Высшее – специалитет Специальность 32.05.01 Медико-профилактическое дело</p> | <p>Учебная аудитория № 107 для проведения занятий лекционного типа, оборудованная мультимедийными и иными средствами обучения: ноутбуком, мультимедийном проектором, экраном; стол (1), учебные парты (40 посадочных мест), стулья, учебная доска; с возможностью подключения к сети «Интернет».</p> <p>Учебная комната № 106 для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оборудована рабочим местом для преподавателя (1 преподавательский стол, 1 стул); рабочими местами для обучающихся (столы ученические – 12 шт.); доской поворотной – 1 шт., витриной стеклянной для наглядных пособий.</p> <p>Учебная комната № 105 для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оборудована рабочим местом для преподавателя (1 преподавательский стол, 1 стул); рабочими местами для обучающихся (письменные столы (парты) – 14 шт.); доска поворотная, оборудование «аптечный пункт».</p> <p>Учебная комната № 109 для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оборудована рабочим местом для преподавателя (1 преподавательский стол, 1 стул); рабочими местами для обучающихся (письменные столы (парты), 12 посадочных мест); доской настенной – 1 шт.,</p> <p>Учебная комната № 104/2 – помещение для самостоятельной работы, оборудованное компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России, рабочими местами для обучающихся (24 посадочных места), компьютерами (13 шт.), стульями (24 шт.).</p> | <p>г.Уфа, ул.З.Валиди, 47, БГМУ, корп.2 кафедра микробиологии, вирусологии</p> |

6.2. Современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы

1. <http://www.pubmedcentral.nih.gov> - U.S. National Institutes of Health (NIH). Свободный цифровой архив журнальных публикаций по результатам

биомедицинских научных исследований.

2. <http://medbiol.ru> - Сайт для образовательных и научных целей.
3. <http://www.biochemistry.org> - Сайт Международного биохимического общества (The International Biochemical Society).
4. <http://www.clinchem.org> - Сайт журнала Clinical Chemistry. Орган Американской ассоциации клинической химии - The American Association for Clinical Chemistry (ААСС). (Международное общество, объединяющее специалистов в области медицины, в сферу профессиональных интересов которых входят: клиническая химия, клиническая лабораторная наука и лабораторная медицина).
5. <http://biomolecula.ru/> - биомолекула - сайт, посвящённый молекулярным основам современной биологии и практическим применениям научных достижений в медицине и биотехнологии.
6. <https://www.merlot.org/merlot/index.htm> - MERLOT - Multimedia Educational Resource for Learning and Online Teaching.
7. www.elibrary.ru - национальная библиографическая база данных научного цитирования (профессиональная база данных)
8. www.scopus.com - крупнейшая в мире единая реферативная база данных (профессиональная база данных)
9. www.pubmed.com - англоязычная текстовая база данных медицинских и биологических публикаций (профессиональная база данных).

6.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

| № п/п | Наименование | Описание | Кол-во | Поставщик | Где установлено |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|--------|----------------------|-----------------------------------------------------------|
| 1. | Права на программу для ЭВМ корпоративная лицензия на специальный набор программных продуктов Microsoft Desktop School ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise | Операционная система Microsoft Windows + офисный пакет Microsoft Office | 200 | ООО «Софтлайн Трейд» | Кафедры и подразделения Университета |
| 2. | Права на программу для ЭВМ набор веб-сервисов, предоставляющих доступ к различным программам и услугам на основе платформы Microsoft Office для образования Microsoft Office 365 A5 for faculty - Annually | Организация ВКС Microsoft Teams | 25 | ООО «Софтлайн Трейд» | Лекционные аудитории Кафедры и подразделения Университета |
| 3. | Права на программу для ЭВМ система антивирусной защиты персональных компьютеров Dr.Web Desktop Security Suite Комплексная защита + Центр управления | Антивирусная защита (российское ПО) | 1750 | ООО «Софтлайн Трейд» | Сервера, кафедры и подразделения Университета |
| 4. | Права на программу для ЭВМ система антивирусной защиты рабочих станций и файловых серверов Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 500-999 | Антивирусная защита (российское ПО) | 450 | ООО «Софтлайн Трейд» | Кафедры и подразделения Университета |

| | | | | | |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|-----|-----------------------|--------------------------------------|
| | Node 1 year Educational Renewal License | | | | |
| 5. | Права на программу для ЭВМ Офисное программное обеспечение МойОфис Стандартный | Офисный пакет (российское ПО) | 120 | ООО «Софтлайн Трейд» | Кафедры и подразделения Университета |
| 6. | Права на программу для ЭВМ Операционная система для образовательных учреждений Астра Linux Common Edition | Операционная система (российское ПО) | 40 | ООО «Софтлайн Трейд» | Кафедры и подразделения Университета |
| 7. | Права на программу для ЭВМ Система контент-фильтрации SkyDNS | Фильтрация интернет-контента (российское ПО) | 1 | ООО «Софтлайн Трейд» | Сервер |
| 8. | Права на программу для ЭВМ Система для организации и проведения веб-конференций, вебинаров, мастер-классов Mirapolis Virtual Room | Организации веб-конференций, вебинаров, мастер-классов (российское ПО) | 1 | ООО «Софтлайн Трейд» | Сервер |
| 9. | Права на программу для ЭВМ Система дистанционного обучения Русский Moodle 3KL | Учебный портал (в составе ЭИОС БГМУ) (российское ПО) | 1 | «Софтлайн Трейд» | Хостинг на внешнем ресурсе |
| 10. | Права на программу для ЭВМ "АИС «БИТ: Управление вузом»" | Электронный деканат (в составе ЭИОС БГМУ) (российское ПО) (российское ПО) | 1 | Компания «Первый БИТ» | Сервер |
| 11. | Права на программу для ЭВМ «1С-Битрикс: Внутренний портал учебного заведения» (неогр. кол-во пользователей) | Корпоративный портал (в составе ЭИОС БГМУ) (российское ПО) | 1 | ООО «ВэбСофт» | Сервер |
| 12. | Права на программу для ЭВМ «1С-Битрикс: Управление сайтом - Эксперт» | Сайт ОО (в составе ЭИОС БГМУ) (российское ПО) | 1 | ООО «ВэбСофт» | Хостинг на внешнем ресурсе |
| 13. | Права на программу для ЭВМ «1С-Битрикс: Сайт учебного заведения» | | 1 | ООО «ВэбСофт» | Хостинг на внешнем ресурсе |