

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Павлов Валентин Николаевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 01.06.2026 12:51:57
Уникальный программный ключ:
a562210a8a161d1bc9a34c4a0a3e870ac77b9d73665849e6d6bd2e5a4e71d6e

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВАШКИНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
(ФГБОУ ВО БГМУ МИНЗДРАВА РОССИИ)

Кафедра фундаментальной и прикладной микробиологии



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

/ В.Е. Изосимова

« 24 » / июня 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ВИРУСОЛОГИЯ

Уровень образования

Высшее – *Специалитет*

Специальность

06.05.01 Биоинженерия и биоинформатика

Квалификация

Биоинженер и биоинформатик

Форма обучения

Очная

Год начала подготовки: 2026

При разработке рабочей программы учебной дисциплины в основу положены:

1) ФГОС ВО по специальности 06.05.01 Биоинженерия и биоинформатика, утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от «12 августа» 2020 № 973.

2) Профессиональный стандарт «Специалист в области клинической лабораторной диагностики», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «14» марта 2018 г. №145н;

3) Учебный план по специальности 06.05.01 Биоинженерия и биоинформатика, утвержденный Ученым советом ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России «25» ноября 2025 г., протокол №10.

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) одобрена на заседании кафедры фундаментальной и прикладной микробиологии от «30» октября 2025 г., протокол № 3.

Заведующий кафедрой  / Гимранова И.А.

Рабочая программа учебной дисциплины одобрена УМС Центра инновационных образовательных программ от «19» ноября 2025, протокол №3.

Председатель УМС

Центра инновационных образовательных программ



/ Титова Т.Н.

Разработчики:

Гимранова Ирина Анатольевна, к.м.н., заведующий кафедры фундаментальной и прикладной микробиологии

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ:

| | | |
|------|---|----|
| 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 | 5 |
| 2.1. | Типы задач профессиональной деятельности | 5 |
| 2.2. | Перечень компетенций и индикаторов достижения компетенций с указанием соотнесенных с ними запланированных результатов обучения по дисциплине | 5 |
| 3. | Содержание рабочей программы | 7 |
| 3.1. | Объем учебной дисциплины и виды учебной работы | 7 |
| 3.2. | Перечень разделов учебной дисциплины и компетенций с указанием соотнесенных с ними тем разделов дисциплины | 8 |
| 3.3. | Разделы учебной дисциплины, виды учебной деятельности и формы контроля | 9 |
| 3.4. | Название тем лекций и количество часов по семестрам учебной дисциплины | 11 |
| 3.5. | Название тем практических занятий, в том числе практической подготовки и количество часов по семестрам учебной дисциплины | 11 |
| 3.6. | Лабораторный практикум | 12 |
| 3.7. | Самостоятельная работа обучающегося | 12 |
| 4. | Фонд оценочных материалов для контроля успеваемости и результатов освоения учебной дисциплины | 13 |
| 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. | 13 |
| 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 | 16 |
| 5. | Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины | 17 |
| 5.1. | Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения учебной дисциплины | 17 |
| 5.2. | Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения учебной дисциплины | 18 |
| 6. | Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по учебной дисциплине (модуля) | 18 |
| 6.1. | Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по учебной дисциплине (модуля) | 18 |
| 6.2. | Современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы | 19 |
| 6.3. | Лицензионное и свободно распространяемое программное | |

1. Пояснительная записка

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Вирусология» относится к обязательной части.

Дисциплина изучается на 4 курсе в 8 семестре.

Целью освоения учебной дисциплины «Вирусология» является ознакомление обучающихся с современным состоянием развития эволюции.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установ

| Код и наименование компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции | Результаты обучения по учебной дисциплине |
|--|--|--|
| УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий | УК-1.1. Знать метод системного анализа, способы обоснования решения (индукция, дедукция, по аналогии) проблемной ситуации. | <i>Знает</i> как использовать аналитический подход для решения проблем и применять различные методы логического вывода при обосновании принимаемых решений. |
| | УК-1.2. Уметь применять методики поиска, сбора и обработки информации; осуществляет оценку адекватности информации о проблемной ситуации путём выявления диалектических и формальнологических противоречий в анализируемой информации. | <i>Умеет</i> искать, собирать и обрабатывать информацию, а также способность оценивать ее достоверность при анализе проблемных ситуаций, выявляя логические и диалектические противоречия в представленных данных. |
| | УК-1.3. Владеть методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; навыком выбора методов критического анализа, адекватных проблемной ситуации. | Владеет методами находить, собирать и обрабатывать информацию различными методами, а также критически анализировать и синтезировать ее. |
| ОПК-1. Способен проводить наблюдения, описания, идентификацию и научную классификацию | ОПК-1.1. Знать способы проведения наблюдения, описания, идентификации и научной классификации организмов (прокариот, грибов, растений и животных). | <i>Знает</i> как определять, описывать и классифицировать живые организмы, включая бактерии, грибы, растения и животных, используя научные методы наблюдения и идентификации. |

| | | |
|---|---|--|
| организмов (прокариот, грибов, растений и животных) | ОПК-1.2. Уметь использовать способы проведения наблюдения, описания, идентификации и научной классификации организмов (прокариот, грибов, растений и животных). | <i>Умеет</i> применять методы наблюдения, описания, определения и научной систематизации различных форм жизни, таких как бактерии, грибы, растения и животные. |
| | ОПК-1.3. Владеть способами проведения наблюдения, описания, идентификации и научной классификации организмов (прокариот, грибов, растений и животных). | Владеет методами описывать различные организмы, определять их вид и классифицировать в соответствии с научными принципами. |

2. Требования к результатам освоения учебной дисциплины

2.1. Типы задач профессиональной деятельности

Задачи профессиональной деятельности, которые лежат в основе преподавания учебной дисциплины: научно-исследовательские.

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

| п/№ | Номер/ индекс компетенции и (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. | УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий | УК-1.1. Знать метод системного анализа, способы обоснования решения (индукция, дедукция, по аналогии) проблемной ситуации. УК-1.2. Уметь применять методики поиска, сбора и обработки информации; осуществляет | - | поиск необходимой научной информации; способность самоорганизации и самообразованию поиск необходимой научной информации; способность самоорганизации и самообразованию | контрольная работа, собеседование, тестирование, ситуационные задачи |

| | | | | | |
|----|--|---|---|---|---|
| | | <p>оценку адекватности информации о проблемной ситуации путём выявления диалектических и формально-логических противоречий в анализируемой информации.</p> <p>УК-1.3. Владеть методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; навыком выбора методов критического анализа, адекватных проблемной ситуации.</p> | | | |
| 2. | <p>ОПК-1. Способен проводить наблюдения, описания, идентификацию и научную классификацию организмов (прокариот, грибов, растений и животных)</p> | <p>ОПК-1.1. Знать способы проведения наблюдения, описания, идентификации и научной классификации организмов (прокариот, грибов, растений и животных).</p> <p>ОПК-1.2. Уметь использовать способы проведения наблюдения, описания, идентификации и научной классификации организмов (прокариот, грибов, растений и</p> | - | <p>Обосновывать выбор методов вирусологической, серологической и иммунологической диагностики инфекционных и оппортунистических заболеваний; интерпретировать полученные результаты</p> | <p>контрольная работа, собеседование, тестирование, ситуационные задачи</p> |

| | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|
| | | животных). ОПК-1.3. Владеть способами проведения наблюдения, описания, идентификации и научной классификации организмов (прокариот, грибов, растений и животных). | | | |
|--|--|--|--|--|--|

3. Содержание рабочей программы

3.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | | Всего часов/ зачетных единиц | Семестры | |
|--|---------------------------|------------------------------------|------------|------------|
| | | | 7 часов | 8 часов |
| 1 | | 2 | 3 | 4 |
| Контактная работа (всего), в том числе: | | 72/2 | - | 72 |
| Лекции (Л) | | 24/0,66 | - | 24 |
| Практические занятия | Практические занятия (ПЗ) | 48/1,33 | - | 48 |
| | Практическая подготовка* | 16/0,44 | - | 16 |
| Семинары (С) | | - | - | - |
| Лабораторные работы (ЛР) | | - | - | - |
| Самостоятельная работа обучающегося, в том числе: | | 36/1 | - | 36 |
| Подготовка к занятиям (ПЗ) | | 14/0,4 | - | 14 |
| Подготовка к текущему контролю (ПТК) | | 10/0,3 | - | 10 |
| Подготовка к промежуточному контролю (ППК) | | 12/0,3 | - | 12 |
| Вид промежуточной аттестации | зачет (З) | 3 | - | -3 |
| | экзамен (Э) | - | - | - |
| ИТОГО: Общая трудоемкость | час. | 108 | - | 108 |
| | ЗЕТ | 3 | - | 3 |

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. | УК-1 ОПК-1 | Введение в вирусологию. Структура и химический состав вирусов | История и методологические аспекты вирусологии. Д.И. Ивановский - основоположник вирусологии. Периоды развития вирусологии. Вклад российских ученых. Место вирусологии среди других медико-биологических наук. Природа вирусов. Гипотезы о происхождении вирусов. Вирусы - автономные генетические структуры. Роль вирусов в эволюции жизни на земле. Вирусы, отличия от клеточных форм жизни. Две формы существования вирусов: вирус покоящийся (вирусная частица) и внутриклеточный комплекс "вирус-клетка". Особенности химического состава вирусов. Структура вирусных частиц. Вирусы простые и сложные. |
| 2. | УК-1 ОПК-1 | Систематика вирусов. Стратегия вирусного генома и репродукция вирусов | Систематика вирусов. Современная классификация вирусов. Принципы классификации. Семейства и роды вирусов и определяющие их признаки. Стратегия вирусного генома. Реализация генетической информации у ДНК-содержащих вирусов. Реализация генетической информации у РНК-содержащих вирусов. РНК-содержащие вирусы с позитивным и негативным геномом.Abortивная, продуктивная и интегративные формы взаимодействия. Бактериофаги, жизненный цикл. |
| 3. | УК-1 ОПК-1 | Физико-химические и биологические свойства вирусов | Физико-химические свойства вирусов. Биофизические свойства вирусов и субвирусных компонентов. Устойчивость вирусов к действию физических и химических агентов. Методы дезинфекции. Хранение и консервирование вирусов. Биологические свойства вирусов. Гемагглютинирующие, гемадсорбирующие и другие свойства. Размножение в культурах клеток, цитопатическое действие. Патогенность, вирулентность и их причины. Понятие биобезопасности. |
| 4. | УК-1 ОПК-1 | Основные принципы лабораторной диагностики вирусных инфекций и индикации вирусов | Морфология и классификация вирусов. Методы индикации и идентификации вирусов. Репродукция и культивирование вирусов |
| 5. | УК-1 ОПК-1 | Респираторные вирусы и связанные с ними заболевания | Грипп. Парагрипп. Респираторно-синцитиальная вирусная инфекция. Метапневмовирусная инфекция. Риновирусная инфекция. ТОРС. Аденовирусная инфекция. Бокавирусная инфекция |
| 6. | УК-1 ОПК-1 | Энтеровирусы и вирусы, вызывающие | Полиомиелит. Коксакивирусные инфекции. ЕСНО и другие непوليوмиелитные энтерови- |

| | | | |
|----|---------------|---|---|
| | | гастроэнтериты | русские инфекции. Ротавирусные инфекции. Норовирусные инфекции. Астровирусные инфекции. |
| 7. | УК-1 ОПК-1 | Вирусы гепатитов (А, В, С, D, Е) и связанные с ними заболевания | Этиология. Эпидемиология. Патогенез. Клиника. Диагностика. Лечение. Профилактика. |
| 8. | УК-1 ОПК-1 | Тогавирусы, Буньявирусы, Рабдовирусы и связанные с ними заболевания | Этиология. Эпидемиология. Патогенез. Клиника. Диагностика. Лечение. Профилактика. |
| 9. | УК-1 ОПК-1 | Ретровирусы и связанные с ними заболевания | Этиология. Эпидемиология. Патогенез. Клиника. Диагностика. Лечение. Профилактика. |
| 10 | УК-1 ОПК-1 | Вирусы герпеса и связанные с ними заболевания | Этиология. Эпидемиология. Патогенез. Клиника. Диагностика. Лечение. Профилактика. |
| 11 | УК-1 ОПК-1 | Вирусы оспы, паповавирусы, парвовирусы и связанные с ними заболевания | Этиология. Эпидемиология. Патогенез. Клиника. Диагностика. Лечение. Профилактика. |

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

| № п/п | № семестра | Наименование раздела учебной дисциплины | Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу обучающихся (в часах) | | | | | Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) |
|-------|------------|---|---|----|----|-----|-------|--|
| | | | Л | ЛР | ПЗ | СРО | всего | |
| 1 | 8 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 1. | 8 | Введение в вирусологию. Структура и химический состав вирусов | 2 | - | 5 | 3 | 10 | тестирование, устный опрос, |
| 2. | 8 | Систематика вирусов. Стратегия вирусного генома и репродукция вирусов | 2 | - | 5 | 3 | 10 | тестирование, устный опрос, |

| | | | | | | | | |
|-----|---|--|-----------|----------|-----------|-----------|------------|-----------------------------|
| 3. | 8 | Физико-химические и биологические свойства вирусов | 2 | - | 5 | 3 | 10 | тестирование, устный опрос, |
| 4. | 8 | Основные принципы лабораторной диагностики вирусных инфекций и индикации вирусов | 2 | - | 5 | 3 | 10 | тестирование, устный опрос, |
| 5. | 8 | Респираторные вирусы и связанные с ними заболевания | 2 | - | 4 | 3 | 9 | тестирование, устный опрос, |
| 6. | 8 | Энтеровирусы и вирусы, вызывающие гастроэнтериты | 2 | - | 4 | 3 | 9 | тестирование, устный опрос, |
| 7. | 8 | Вирусы гепатитов (А, В, С, D, Е) и связанные с ними заболевания | 2 | - | 4 | 3 | 9 | тестирование, устный опрос, |
| 8. | 8 | Тогавирусы, Буньявирусы, Радновирусы и связанные с ними заболевания | 2 | - | 4 | 3 | 9 | тестирование, устный опрос, |
| 9. | 8 | Ретровирусы и связанные с ними заболевания | 2 | - | 4 | 3 | 10 | тестирование, устный опрос, |
| 10. | 8 | Вирусы герпеса и связанные с ними заболевания | 3 | - | 4 | 4 | 11 | тестирование, устный опрос, |
| 11. | 8 | Вирусы оспы, паповавирусы, парвовирусы и связанные с ними заболевания | 3 | - | 4 | 4 | 11 | тестирование, устный опрос, |
| | | ИТОГО: | 24 | - | 48 | 36 | 108 | |

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

| № п/п | Название тем лекций учебной дисциплины | Семестры |
|-------|--|----------|
| | | 8 |
| 1 | 2 | 3 |

| | | |
|-----|---|-----------|
| 1. | Введение в вирусологию. Структура и химический состав вирусов. | 2 |
| 2. | Систематика вирусов. Стратегия вирусного генома и репродукция вирусов. | 2 |
| 3. | Физико-химические и биологические свойства вирусов. | 2 |
| 4. | Основные принципы лабораторной диагностики вирусных инфекций и индикации вирусов. | 2 |
| 5. | Респираторные вирусы и связанные с ними заболевания. | 2 |
| 6. | Энтеровирусы и вирусы, вызывающие гастроэнтериты. | 2 |
| 7. | Вирусы гепатитов (А, В, С, D, E) и связанные с ними заболевания. | 2 |
| 8. | Тогавирусы, Буньявирусы, Рабдовирусы и связанные с ними заболевания. | 2 |
| 9. | Ретровирусы и связанные с ними заболевания. | 2 |
| 10. | Вирусы герпеса и связанные с ними заболевания. | 3 |
| 11. | Вирусы оспы, паповавирусы, парвовирусы и связанные с ними заболевания. | 3 |
| | Итого | 24 |

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 |
|-------|--|-----------|
| | | 8 |
| 1 | 2 | 3 |
| 1. | Структура вирусных частиц. Вирусы простые и сложные. | 5 |
| 2. | Стратегия вирусного генома. Жизненный цикл бактериофагов. | 5 |
| 3. | Методы микробиологической диагностики вирусных инфекций. | 5 |
| 4. | Лабораторная диагностика вирусных заболеваний респираторного тракта. | 5 |
| 5. | Лабораторная диагностика энтеровирусных инфекций. | 5 |
| 6. | Лабораторная диагностика вирусных гепатитов (А, В, С, D, E). | 5 |
| 7. | Лабораторная диагностика вирусных заболеваний, вызванных тогавирусами, буньявирусами и рабдовирусами. | 5 |
| 8. | Лабораторная диагностика ретровирусных инфекций. | 5 |
| 9. | Лабораторная диагностика герпесвирусных инфекций. | 4 |
| 10. | Лабораторная диагностика вирусных заболеваний, вызванных вирусами оспы, паповавирусами и парвовирусами | 4 |
| | Итого | 48 |

3.6. Лабораторный практикум. Не предусмотрен учебным планом.

3.7. Самостоятельная работа обучающегося

3.7.1. Самостоятельная работа (аудиторная). Не предусмотрена.

3.7.2. Самостоятельная работа (внеаудиторная работа)

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

| | | | | |
|--------------------------------|---|--|--|-----------|
| 1. | 8 | Введение в вирусологию. Структура и химический состав вирусов | подготовка к занятию, подготовка к текущему контролю | 3 |
| 2. | 8 | Систематика вирусов. Стратегия вирусного генома и репродукция вирусов | подготовка к занятию, подготовка к текущему контролю | 3 |
| 3. | 8 | Физико-химические и биологические свойства вирусов | подготовка к занятию, подготовка к текущему контролю | 3 |
| 4. | 8 | Основные принципы лабораторной диагностики вирусных инфекций и индикации вирусов | подготовка к занятию, подготовка к текущему контролю | 3 |
| 5. | 8 | Респираторные вирусы и связанные с ними заболевания | подготовка к занятию, подготовка к текущему контролю | 3 |
| 6. | 8 | Энтеровирусы и вирусы, вызывающие гастроэнтериты | подготовка к занятию, подготовка к текущему контролю | 3 |
| 7. | 8 | Вирусы гепатитов (А, В, С, D, Е) и связанные с ними заболевания | подготовка к занятию, подготовка к текущему контролю | 3 |
| 8. | 8 | Тогавирусы, Буньявирусы, Рабдовирусы и связанные с ними заболевания | подготовка к занятию, подготовка к текущему контролю | 3 |
| 9. | 8 | Ретровирусы и связанные с ними заболевания | подготовка к занятию, подготовка к текущему контролю | 3 |
| 10. | 8 | Вирусы герпеса и связанные с ними заболевания | подготовка к занятию, подготовка к текущему контролю | 4 |
| 11. | | Вирусы оспы, паповавирусы, парво-вирусы и связанные с ними заболевания | подготовка к занятию, подготовка к текущему контролю | 4 |
| ИТОГО часов в семестре: | | | | 36 |

3.7.3. Примерная тематика контрольных вопросов

Семестр № 8.

1. Роль вирусов в инфекционной патологии человека.
2. Стратегия генома и репродукция вирусов.
3. Генетические взаимодействия вирусов
4. Полимеразно-цепная реакция вирусных инфекций дыхательных путей.
5. Лабораторная диагностика вирусных инфекций.

4. Оценочные материалы для контроля успеваемости и результатов

освоения учебной дисциплины

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: УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий.

ОПК-1. Способен проводить наблюдения, описания, идентификацию и научную классификацию организмов (прокариот, грибов, растений и животных)

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Результаты обучения по дисциплине | Критерии оценивания результатов обучения | |
|---|--|---|---|
| | | Не зачтено | Зачтено |
| УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий | <i>Знает</i> как использовать аналитический подход для решения проблем и применять различные методы логического вывода при обосновании принимаемых решений. | <i>Не знает</i> как использовать аналитический подход для решения проблем и применять различные методы логического вывода при обосновании принимаемых решений. | <i>Хорошо знает</i> как использовать аналитический подход для решения проблем и применять различные методы логического вывода при обосновании принимаемых решений. |
| | <i>Умеет</i> искать, собирать и обрабатывать информацию, а также способность оценивать ее достоверность при анализе проблемных ситуаций, выявляя логические и диалектические противоречия в представленных данных. | <i>Не умеет</i> искать, собирать и обрабатывать информацию, а также способность оценивать ее достоверность при анализе проблемных ситуаций, выявляя логические и диалектические противоречия в представленных данных. | <i>Хорошо умеет</i> искать, собирать и обрабатывать информацию, а также способность оценивать ее достоверность при анализе проблемных ситуаций, выявляя логические и диалектические противоречия в представленных данных. |

| | | | |
|---|---|--|--|
| | Владеет методами находить, собирать и обрабатывать информацию различными методами, а также критически анализировать и синтезировать ее. | Не владеет методами находить, собирать и обрабатывать информацию различными методами, а также критически анализировать и синтезировать ее. | Хорошо владеет методами находить, собирать и обрабатывать информацию различными методами, а также критически анализировать и синтезировать ее. |
| ОПК-1. Способен проводить наблюдения, описания, идентификацию и научную классификацию организмов (прокариот, грибов, растений и животных) | <i>Знает</i> как определять, описывать и классифицировать живые организмы, включая бактерии, грибы, растения и животных, используя научные методы наблюдения и идентификации. | <i>Не знает</i> как определять, описывать и классифицировать живые организмы, включая бактерии, грибы, растения и животных, используя научные методы наблюдения и идентификации. | <i>Хорошо знает</i> как определять, описывать и классифицировать живые организмы, включая бактерии, грибы, растения и животных, используя научные методы наблюдения и идентификации. |
| | <i>Умеет</i> применять методы наблюдения, описания, определения и научной систематизации различных форм жизни, таких как бактерии, грибы, растения и животные. | <i>Не умеет</i> применять методы наблюдения, описания, определения и научной систематизации различных форм жизни, таких как бактерии, грибы, растения и животные. | <i>Хорошо умеет</i> применять методы наблюдения, описания, определения и научной систематизации различных форм жизни, таких как бактерии, грибы, растения и животные. |
| | Владеет методами описывать различные организмы, определять их вид и классифицировать в | Не владеет методами описывать различные организмы, определять их вид и классифицировать в соответствии с научными принципами. | <i>Хорошо владеет</i> методами описывать различные организмы, определять их вид и классифицировать в соответствии с научными принципами. |

| | | | |
|--|-------------------------------------|--|--|
| | соответствии с научными принципами. | | |
|--|-------------------------------------|--|--|

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 Тесты (Т) |
|--|--|---|
| УК-1.1. Знать метод системного анализа, способы обоснования решения (индукция, дедукция, по аналогии) проблемной ситуации. | <i>Знает</i> как использовать аналитический подход для решения проблем и применять различные методы логического вывода при обосновании принимаемых решений. | Выберите положения, справедливые для парамиксовирусов: А) вероятность шифт-вариаций Б) антигенный (эпитропный) консерватизм В) способность к симпластообразованию Г) экологическая неоднородность Д) универсальная склонность к персистенции |
| УК-1.2. Уметь применять методики поиска, сбора и обработки информации; осуществляет оценку адекватности информации о проблемной ситуации путём выявления диалектических и формальнологических противоречий в анализируемой информации. | <i>Умеет</i> искать, собирать и обрабатывать информацию, а также способность оценивать ее достоверность при анализе проблемных ситуаций, выявляя логические и диалектические противоречия в представленных данных. | Полиомиелитная пероральная вакцина Себина используется для: А) экстренной специфической профилактики Б) заблаговременной специфической профилактики В) заблаговременной неспецифической профилактики Г) лечения |
| УК-1.3. Владеть методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; навыком выбора методов критического анализа, адекватных проблемной | Владеет методами находить, собирать и обрабатывать информацию различными методами, а также критически анализировать и синтезировать ее. | Гепатит В передается следующими путями: А) парентеральным Б) половым В) пищевым Г) трансмиссивным Д) водным |

| | | |
|---|---|---|
| ситуации. | | |
| ОПК-1.1. Знать способы проведения наблюдения, описания, идентификации и научной классификации организмов (прокариот, грибов, растений и животных). | <i>Знает</i> как определять, описывать и классифицировать живые организмы, включая бактерии, грибы, растения и животных, используя научные методы наблюдения и идентификации. | Тельца Бабеша-Негри можно обнаружить в клетках, пораженных вирусом: А) кори Б) гепатита В В) бешенства Г) келешевого энцефалита |
| ОПК-1.2. Уметь использовать способы проведения наблюдения, описания, идентификации и научной классификации организмов (прокариот, грибов, растений и животных). | <i>Умеет</i> применять методы наблюдения, описания, определения и научной систематизации различных форм жизни, таких как бактерии, грибы, растения и животные. | К роду энтеровирусов относятся: А) риновирусы Б) вирус полиомиелита В) вирус гепатита А Г) ротавирус Д) вирус гепатита В |
| ОПК-1.3. Владеть способами проведения наблюдения, описания, идентификации и научной классификации организмов (прокариот, грибов, растений и животных). | Владеет методами описывать различные организмы, определять их вид и классифицировать в соответствии с научными принципами. | Учение о Вирусы составляют царство: А) эукариотов Б) прокариотов В) вира Г) мицетов Д) кариотов |

5. Учебно-методическое обеспечение учебной дисциплины

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

Основная литература

| п/№ | Наименование | Автор (ы) | Год, место издания | Кол-во экземпляров | |
|-----|-----------------------------|-------------------------------|--------------------------------|-----------------------|------------|
| | | | | в библиотеке | на кафедре |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 1 | Общая и частная вирусология | Донецкая Э. Г.-А Шаповал О.Г. | Саратов: Саратовский ГМУ, 2018 | Неограниченный доступ | |

Дополнительная литература

| п/№ | Наименование | Автор (ы) | Год, место издания | Кол-во экземпляров | |
|-----|--------------|-----------|--------------------|--------------------|------------|
| | | | | в библиотеке | на кафедре |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| | | | | | |

| | | | | |
|---|-------------------------|---|-------------------------------------|-----------------------|
| 1 | Медицинская вирусология | Дешева Ю. А. | СПБ : СпецЛит, 2019 | Неограниченный доступ |
| 2 | Медицинская вирусология | Генералов И. И., Железняк Н. В., Окулич В. К. | Витебск : ВГМУ, 2017 | Неограниченный доступ |
| 3 | Вирусология | Фирсов, Г. М. | Волгоград : Волгоградский ГАУ, 2016 | Неограниченный доступ |

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

1. www.studmedlib.ru (Электронно-библиотечная система «Консультант студента» для ВПО)
2. <http://e.lanbook.com> (Электронно-библиотечная система «Лань»)
3. <http://library.bashgmu.ru> (База данных «Электронная учебная библиотека»)

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

Использование учебных комнат и лабораторий для работы обучающихся. Специальная мебель: рабочее место для преподавателя (1 стол, 1 стул); рабочее место для обучающихся (письменные столы (парты), парты на 25 посадочных мест); письменная доска, компьютер, мультимедийный проектор, экран, стенды с учебно-методическими материалами, демонстрационный и справочный материал.

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

Таблица

| № п/п | Наименование вида образования, уровня образования, профессии, специальности, направления подготовки (для профессионального образования), подвида | 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) |
|-------|--|---|--|
|-------|--|---|--|

| | дополнительного образования | | |
|---|--|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 | Высшее, специалитет, 06.05.01 Биоинформатика и биоинженерия | <p>Учебный корпус №7 ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России, кафедра фундаментальной и прикладной микробиологии</p> <p>Учебная аудитория № 514 для проведения занятий лекционного типа: Рабочее место для преподавателя (1 стол, 1 стул); рабочее место для обучающихся (парты на 25 посадочных мест); письменная доска, ноутбук с возможностью подключения к сети «Интернет», мультимедийный проектор, экран, стенды с учебно-методическими материалами.</p> <p>Учебная комната № 516 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 – 25 шт.); : микроскопы, ламинарный бокс, термостат, весы лабораторные, сушижаровой шкаф, холодильник, лабораторная посуда, питательные среды, красители и расходный материал</p> <p>Учебная лаборатория № 515: микроскопы, ламинарный бокс, термостат, весы лабораторные, сушижаровой шкаф, холодильник, автоклав ВК-75 -2, лабораторная посуда, питательные среды, красители и расходный материал, холодильник, электроплитка, миницентрифуга-вортекс, оборудование для пцр-анализа в «реальном времени» в комплекте, отсасыватель медицинский, термошейкер</p> | <p>450008, Республика Башкортостан, г. Уфа, Кировский р-н, ул. Пушкина, №96/98, 5 этаж, № 514</p> <p>450008, Республика Башкортостан, г. Уфа, Кировский р-н, ул. Пушкина, №96/98, 5 этаж, № 516</p> <p>450008, Республика Башкортостан, г. Уфа, Кировский р-н, ул. Пушкина, №96/98, 5 этаж, № 515</p> |

6.2. Современные профессиональные базы данных, информационные справочные

системы

справочные системы

<http://www.studmedlib.ru/> - многопрофильный образовательный ресурс "Консультант студента" является электронно-библиотечной системой (ЭБС), предоставляющей доступ через сеть Интернет к учебной литературе и дополнительным материалам, в том числе аудио, видео, анимации, интерактивным материалам, тестовым заданиям и др.

<http://e.lanbook.com> - электронно-библиотечная система издательства «Лань» - ресурс, включающий в себя электронные версии книг издательства «Лань» и других ведущих издательств учебной литературы по естественным и гуманитарным наукам.

<https://www.books-up.ru/> - электронно-библиотечная система «Букап» - это новый формат библиотечной системы, в которой собраны книги медицинской тематики: электронные версии качественных первоисточников от ведущих издательств со всего мира.

<https://rusneb.ru/> - проект Российской государственной библиотеки. Начиная с 2004 г. Проект Национальная электронная библиотека (НЭБ) разрабатывается ведущими российскими библиотеками при поддержке Министерства культуры Российской Федерации. Основная цель НЭБ - обеспечить свободный доступ граждан Российской Федерации ко всем изданным, издаваемым и хранящимся в фондах российских библиотек изданиям и научным работам, – от книжных памятников истории и культуры до новейших авторских произведений.

<https://www.ras.ru/> - электронные версии коллекции журналов «Российской академии наук» (РАН)

<https://dlib.eastview.com/> - коллекция журналов «Медицина и здравоохранение» на платформе компании ИВИС. В коллекцию входят журналы как за текущий год, так и архив номеров.

<http://ovidsp.ovid.com/> - полнотекстовая коллекция журналов от ведущего международного медицинского издательства LWW, в которых публикуются актуальные исследования и материалы по различным областям медицины.

<https://link.springer.com/> - полнотекстовая коллекция электронных книг и полнотекстовая политематическая коллекция журналов издательства Springer Nature на английском языке по различным отраслям знаний.

<http://onlinelibrary.wiley.com> - полнотекстовые коллекции, которые включают в себя как текущие, так и архивные выпуски из более чем 1700 журналов издательства John Wiley & Sons, Inc., охватывающие такие области как гуманитарные, естественные, общественные и технические науки, а также сельское хозяйство, медицину и здравоохранение.

<https://www.cochranelibrary.com> - базы данных Кокрейновской библиотеки предоставляют информацию и доказательства для поддержки решений, принимаемых в медицине и других областях здравоохранения, а также информируют тех, кто получает медицинскую помощь. Ресурс позволяет найти информацию о клинических испытаниях, кокрейновских обзорах, некокрейновских систематических обзорах, методологических исследованиях, технологических и экономических оценках по определенной теме или заболеванию.

<https://www.orbit.com/> - база данных патентного поиска, объединяющая информацию о более чем 122 миллионах патентных публикаций, полученную из 120 международных патентных ведомств, включая РосПатент, Всемирную организацию интеллектуальной собственности (ВОИС), Европейскую патентную организацию.

<http://search.ebscohost.com/> - полнотекстовая коллекция, которая включает 144 электронные книги от ведущих научных и университетских издательств и охватывает все дисциплины, изучаемые в медицинском вузе.

<https://nmal.nucleusmedicalmedia.com/home> - база изображений Nucleus Medical Art Library (NMAL). Созданная Nucleus Medical Art, NMAL содержит растущую коллекцию высококачественных иллюстраций и анимаций, изображающих анатомию, физиологию, хирургию, патологию, болезни, состояния, травмы, эмбриологию, гистологию и другие медицинские темы.

www.jaypeedigital.com - комплексная платформа медицинских ресурсов для студентов, преподавателей, научных и медицинских работников охватывает более 60 медицинских специальностей, включая смежные области – стоматологию, уход за больными, физиотерапию, фармакологию. Цифровой контент JAYPEE DIGITAL содержит клиническую диагностику, лабораторные исследования, современные хирургические процедуры, клинические методы от лучших специалистов отрасли по всему миру.

<https://eduport-global.com/> - электронная библиотека медицинской литературы от CBS Publishers & Distributors Pvt. Ltd., одного из ведущих издательств на Индийском субконтиненте, известного своими качественными учебниками по медицинским наукам и технологиям.

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 система антивирусной защиты персональных компьютеров Dr.Web Desktop Security Suite Комплексная защита + Центр управления | Антивирусная защита (российское ПО) | 2500 | ООО «Софтлайн Трейд» | Сервера, кафедры и подразделения Университета |
| 2. | Права на программу для ЭВМ система антивирусной защиты рабочих станций и файловых серверов Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 500-999 Node 1 year Educational Renewal License | Антивирусная защита (российское ПО) | 600 | ООО «Софтлайн Трейд» | Кафедры подразделения Университета |
| 3. | Права на программу для ЭВМ Офисное программное обеспечение МойОфис Стандартный | Офисный пакет (российское ПО) | 1500 | ООО «Софтлайн Трейд» | Кафедры подразделения Университета |
| 4. | Права на программу для ЭВМ Операционная система для образовательных учреждений Астра Linux Special Edition | Операционная система (российское ПО) | 1500 | ООО «Софтлайн Трейд» | Кафедры подразделения Университета |
| 5. | Права на программу для ЭВМ Система контент-фильтрации SkyDNS | Фильтрация интернет-контента (российское ПО) | 1 | ООО «Софтлайн Трейд» | Сервер |
| 6. | Права на программу для ЭВМ Система для организации и проведения | Организации веб-конференций, | 1 | ООО «Софтлайн Трейд» | Сервер |

| | | | | | |
|-----|---|---|---|--|--------------------------------------|
| | веб-конференций, вебинаров, мастер-классов Mirapolis Virtual Room | вебинаров, мастер-классов (российское ПО) | | | |
| 7. | 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 |
| 8. | Права на программу для ЭВМ "АИС «БИТ: Управление вузом»" | Электронный деканат (в составе ЭИОС БГМУ) (российское ПО) (российское ПО) | 1 | Компания «Первый БИТ» | Сервер |
| 9. | 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 |
| 10. | 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 |
| 11. | Права на программу для ЭВМ «1С-Битрикс: Сайт учебного заведения» | | 1 | ООО «ВэбСофт» | Хостинг на внешнем ресурсе |
| 12. | Права на программу для ЭВМ "Информационная система управления вузом" (ИСУУ) | в составе ЭИОС БГМУ | 1 | ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный морской технический университет» | Кафедры и подразделения Университета |