

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Павлов Валентин Николаевич

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ

Должность: Ректор

ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Дата подписания: 11.07.2025

«БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Уникальный программный идентификатор:

МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

a562210a8a161d1bc9a34c4a0a3e820ac76b9d73c65948c646d7c57e71d6e9

(ФТБОУ ВО ВГМУ Минздрава России)

Кафедра фундаментальной и прикладной микробиологии



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

[Signature] /В.Е. Изосимова

« 07 »

[Signature]

2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ТЕОРИИ ЭВОЛЮЦИИ

Уровень образования

Высшее – *Бакалавриат*

Направление подготовки

06.03.01 Биология

Направленность подготовки

Микробиология

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Год начала подготовки: *2025*

Уфа – 2025

При разработке рабочей программы учебной дисциплины в основу положены:

- 1) ФГОС ВО по направлению подготовки 06.03.01 – Биология, утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от «7 августа» 2020 № 920.
- 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 направлению подготовки 06.03.01 – Биология, утвержденный Ученым советом ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России «29» апреля 2025 г., протокол № 4 .

Рабочая программа учебной дисциплины одобрена на заседании кафедры фундаментальной и прикладной микробиологии от «5» марта 2025 г., протокол № 8.

Заведующий кафедрой

 / Гимранова И.А.

Рабочая программа учебной дисциплины одобрена УМС центра инновационных образовательных программ от «26» марта 2025 г, протокол №7.

Председатель УМС

Центра инновационных образовательных программ

 / Титова Т.Н.

Разработчики:

Гимранова Ирина Анатольевна, к.м.н., доцент, заведующий кафедрой фундаментальной и прикладной микробиологии
Швец Дарья Юрьевна, ассистент 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 | 6 |
| 3.1. | Объем учебной дисциплины (модуля) и виды учебной работы | 6 |
| 3.2. | Перечень разделов учебной дисциплины и компетенций с указанием соотнесенных с ними тем разделов дисциплины | 7 |
| 3.3. | Разделы учебной дисциплины, виды учебной деятельности и формы контроля | 9 |
| 3.4. | Название тем лекций и количество часов по семестрам учебной дисциплины (модуля) | 10 |
| 3.5. | Название тем практических занятий, в том числе практической подготовки и количество часов по семестрам учебной дисциплины (модуля) | 11 |
| 3.6. | Лабораторный практикум | 11 |
| 3.7. | Самостоятельная работа обучающегося | 11 |
| 4. | Фонд оценочных материалов для контроля успеваемости и результатов освоения учебной дисциплины (модуля) | 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 | 15 |
| 5. | Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины (модуля) | 16 |
| 5.1. | Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения учебной дисциплины (модуля) | 16 |
| 5.2. | Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения учебной дисциплины (модуля) | 17 |
| 6. | Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по учебной дисциплине (модуля) | 17 |
| 6.1. | Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по учебной дисциплине (модуля) | 17 |
| 6.2. | Современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы | 18 |
| 6.3. | Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства | 20 |

1. Пояснительная записка

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Теории эволюции» относится к обязательной части.

Дисциплина изучается на 3 курсе в 5 семестре.

Целью освоения учебной дисциплины (модуля) «Теории эволюции» является ознакомление обучающихся с современным состоянием развития эволюции.

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) |
|---|---|--|
| УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач | УК-1.1. Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие. | Способен проводить анализ поставленных задач, выделяя базовые составляющие в области теории эволюции. |
| | УК-1.2. Находит и критически анализирует необходимую информацию. | Критически анализирует информацию и оценивает научные достижения в области теории эволюции. |
| | УК-1.5. Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи | Способен оценивать последствия возможных решений задач в области теории эволюции. |
| ОПК-3. Способен применять знание основ эволюционной теории, использовать современные представления о структурно-функциональной организации генетической программы живых объектов и методы молекулярной биологии, генетики и биологии развития для исследования механизмов онтогенеза и филогенеза в профессиональной деятельности | ОПК-3.2. Использует в профессиональной деятельности современные представления о проявлении наследственности и изменчивости на всех уровнях организации живого, представления о генетических основах эволюционных процессов, геномике, протеомике, генетике развития | Знает о роли наследственной и ненаследственной изменчивости в эволюции, о генетических основах эволюционных процессов, геномике, протеомике и генетике развития. |
| | ОПК-3.3. Применяет основные методы генетического анализа | Способен применять на практике методы генетического анализа для решения поставленных задач в области теории эволюции. |
| | ОПК-3.4. Использует знания о основах биологии размножения и индивидуального развития | Практикует знания и навыки биологии размножения и индивидуального развития для решения поставленных задач в области теории эволюции. |

2. Требования к результатам освоения учебной дисциплины

2.1. Типы задач профессиональной деятельности

Задачи профессиональной деятельности, которые лежат в основе преподавания учебной дисциплины: педагогические.

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

| 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 | УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач | УК-1.1. Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие. УК-1.2. Находит и критически анализирует необходимую информацию. УК-1.5. Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи | | поиск необходимой научной информации; способность самоорганизации и самообразованию поиск необходимой научной информации; способность самоорганизации и самообразованию | контрольная работа, собеседование, тестирование, ситуационные задачи |
| 2 | ОПК-3. Способен применять знание основ эволюционной теории, использовать современные представления о структурно-функциональной организации генетической | ОПК-3.2. Использует в профессиональной деятельности современные представления о проявлении наследственности и изменчивости на всех уровнях организации | А/01.6 Общепедагогическая функция. Обучение | демонстрация базовых представлений по зоологии беспозвоночных и хордовых, применение их на практике, критический анализ получаемой информации и представление | контрольная работа, собеседование, тестирование, ситуационные задачи |

| | | | | | |
|--|--|---|--|----------------------------------|--|
| | <p>программы живых объектов и методы молекулярной биологии, генетики и биологии развития для исследования механизмов онтогенеза и филогенеза в профессиональной деятельности</p> | <p>живого, представления о генетических основах эволюционных процессов, геномике, протеомике, генетике развития ОПК-3.3. Применяет основные методы генетического анализа ОПК-3.4. Использует знания о основах биологии размножения и индивидуального развития</p> | | <p>результатов исследований.</p> | |
|--|--|---|--|----------------------------------|--|

3. Содержание рабочей программы

3.1 Объем учебной дисциплины (модуля) и виды учебной работы

| Вид учебной работы | | Всего часов/ зачетных единиц | Семестры | |
|--|---------------------------|------------------------------------|------------|--|
| | | | 5 часов | |
| 1 | | 2 | 3 | |
| Контактная работа (всего), в том числе: | | 72/2,0 | 72 | |
| Лекции (Л) | | 22/0,6 | 22 | |
| Практические занятия | Практические занятия (ПЗ) | 50/1,4 | 50 | |
| | Практическая подготовка* | 16/0,5 | 16 | |
| Семинары (С) | | - | - | |
| Лабораторные работы (ЛР) | | - | - | |
| Самостоятельная работа обучающегося, в том числе: | | 36/1,0 | 36 | |
| <i>Реферат (Реф)</i> | | 6 | 6 | |
| <i>Подготовка к занятиям (ПЗ)</i> | | 20 | 20 | |
| <i>Подготовка к текущему контролю (ПТК)</i> | | 5 | 5 | |
| <i>Подготовка к промежуточному контролю (ППК)</i> | | 5 | 5 | |
| Вид промежуточной аттестации | зачет (З) | 3 | 3 | |
| | экзамен (Э) | - | - | |
| ИТОГО: Общая трудоемкость | | 108 | 108 | |
| | | час. | | |

| | | | | |
|--|-----|---|---|--|
| | ЗЕТ | 3 | 3 | |
|--|-----|---|---|--|

*В том числе практическая подготовка (ПП)

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-3 | Представления о развитии живой природы в додарвиновском этапе. Становление эволюционного учения. Возникновение дарвинизма. | Эволюционные идеи в древности, Средневековье и в эпоху Возрождения. Развитие эволюционных взглядов в 18 и первой половине 19 века. Ж.Б. Ламарк и его учение. Непосредственные предшественники Ч. Дарвина. Предпосылки возникновения дарвинизма. Основные положения теории естественного отбора и ее оценка. Последующее развитие дарвинизма и его влияние на биологию. |
| 2. | УК-1 ОПК-3 | Основные черты и этапы истории жизни на Земле. Методы изучения эволюции | Предпосылки и этапы возникновения жизни. Основные этапы эволюции растений и животных. Основные этапы эволюции биосферы в целом. Обоснование принципа эволюции данными различных наук. Основные методы изучения эволюционного процесса |
| 3. | УК-1 ОПК-3 | Учение о микроэволюции. Популяция – элементарная единица эволюции | Особенность изучения микроэволюции. Понятие «популяция». Основные характеристики популяции. Популяция – элементарная эволюционная единица. |
| 4. | УК-1 ОПК-3 | Генетические основы эволюции. Элементарные факторы эволюции. Естественный отбор – движущая и направляющая сила эволюции. | Изменчивость. Мутации разных типов. Генетические процессы в популяциях. Популяционные волны. Изоляция. Значение данных селекции для вскрытия механизма действия естественного отбора. Предпосылки естественного отбора. Примеры действия естественного отбора. Ведущая роль отбора в возникновении новых признаков. Основные формы естественного отбора. Половой отбор. |
| 5. | УК-1 ОПК-3 | Возникновение адаптаций – результат действия естественного отбора | Примеры адаптаций. Механизм возникновения адаптаций. Классификация адаптаций. |

| | | | |
|-----|---------------|--|---|
| 6. | УК-1 ОПК-3 | Вид – основной этап эволюционного процесса. Видообразование – результат микроэволюции. | История развития концепции вида. Формулировка понятия «вид». Критерии вида. Вид – качественный этап эволюционного процесса. Видообразование – источник возникновения многообразия в живой природе. Примеры видообразования. Основные пути и способы видообразования. |
| 7. | УК-1 ОПК-3 | Проблемы макроэволюции. Эволюция онтогенеза. | Общие представления об онтогенезе разных организмов и специфика его эволюции. Онтогенетическая дифференцировка. Целостность и устойчивость онтогенеза. Онтогенез – основа филогенеза. |
| 8. | УК-1 ОПК-3 | Эволюция филогенетических групп. Эволюция органов и функций. Антропогенез. | Формы филогенеза. Направления эволюции. Происхождение иерархии филогенетических групп. Темпы эволюции групп. Филогенетические реликты. Вымирание групп и его причины. «Правила» эволюции групп. Две предпосылки филогенетических преобразований органов. Способы преобразования органов и функций. Взаимосвязь преобразования органов в филогенезе. Место человека в системе животного мира. Основные этапы эволюции рода <i>Ното</i> . Факторы эволюции и прародина Человека разумного. Дифференциация Человека разумного на расы. Возможные пути эволюции человека в будущем. |
| 9. | УК-1 ОПК-3 | Нейтральная теория молекулярной эволюции | Разработка теории нейтральной молекулярной эволюции Кимурой. Работы Джека Кинга и Томаса Джукса. |
| 10. | УК-1 ОПК-3 | Современные дискуссии в эволюционном учении. Критика эволюционной теории. Обобщение эволюционных идей. | Направленность и ограниченность эволюционного процесса. Монофилия и полифилия. Сетчатая эволюция. Сальтационизм. Критика эволюционной теории. Современная эволюционная теория. Современный креационизм. Рассмотрение всех основных течений. Философское значение эволюционной теории. Значение эволюционного учения для современной науки. |

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 | СРО | всего | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 1 | 5 | Представления о развитии живой природы в додарвиновском этапе. Становление эволюционного учения. Возникновение дарвинизма | 2 | - | 5 | 3 | 10 | тестирование, устный опрос, |
| 2 | 5 | Основные черты и этапы истории жизни на Земле. Методы изучения эволюции | 2 | - | 5 | 3 | 10 | тестирование, устный опрос, |
| 3 | 5 | Учение о микроэволюции. Популяция – элементарная единица эволюции | 2 | - | 5 | 3 | 10 | тестирование, устный опрос, |
| 4 | 5 | Генетические основы эволюции. Элементарные факторы эволюции. Естественный отбор – движущая и направляющая сила эволюции. | 2 | - | 5 | 3 | 10 | тестирование, устный опрос, |
| 5 | 5 | Возникновение адаптаций – результат действия естественного отбора | 2 | - | 5 | 4 | 11 | тестирование, устный опрос, |
| 6 | 5 | Вид – основной этап эволюционного процесса. Видообразование – результат микроэволюции. | 2 | - | 5 | 4 | 11 | тестирование, устный опрос, |

| | | | | | | | | |
|---|---|--|-----------|----------|-----------|-----------|------------|-----------------------------|
| 7 | 5 | Проблемы макроэволюции. Эволюция онтогенеза. | 2 | - | 5 | 4 | 11 | тестирование, устный опрос, |
| 8 | 5 | Эволюция филогенетических групп. Эволюция органов и функций. Антропогенез | 2 | - | 5 | 4 | 11 | тестирование, устный опрос, |
| 9 | 5 | Нейтральная теория молекулярной эволюции | 3 | - | 5 | 4 | 11 | тестирование, устный опрос, |
| 1 | 5 | Современные дискуссии в эволюционном учении. Критика эволюционной теории. Обобщение эволюционных идей. | 3 | - | 5 | 4 | 12 | тестирование, устный опрос, |
| | | ИТОГО: | 22 | - | 50 | 36 | 108 | |

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

| № п/п | Название тем лекций учебной дисциплины (модуля) | Семестры |
|-------|---|----------|
| | | 5 |
| 1 | 2 | 3 |
| 1. | Представления о развитии живой природы в додарвиновском этапе. Становление эволюционного учения. Возникновение дарвинизма | 2 |
| 2. | Основные черты и этапы истории жизни на Земле. Методы изучения эволюции | 2 |
| 3. | Учение о микроэволюции. Популяция – элементарная единица эволюции | 2 |
| 4. | Генетические основы эволюции. Элементарные факторы эволюции. Естественный отбор – движущая и направляющая сила эволюции. | 2 |
| 5. | Возникновение адаптаций – результат действия естественного отбора. | 2 |
| 6. | Вид – основной этап эволюционного процесса. Видообразование – результат микроэволюции. | 2 |
| 7. | Проблемы макроэволюции. Эволюция онтогенеза. | 2 |
| 8. | Эволюция филогенетических групп. Эволюция органов и функций. Антропогенез. | 2 |
| 9. | Нейтральная теория молекулярной эволюции | 3 |

| | | |
|-----|--|-----------|
| 10. | Современные дискуссии в эволюционном учении. Критика эволюционной теории. Обобщение эволюционных идей. | 3 |
| | Итого | 22 |

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

| № п/п | Название тем практических занятий учебной дисциплины (модуля) | Семестры |
|-------|--|-----------|
| | | 5 |
| 1 | 2 | 3 |
| 1. | Эволюционное учение. Возникновение дарвинизма. | 5 |
| 2. | Этапы развития жизни на Земле. Методы изучения эволюции. | 5 |
| 3. | Микроэволюция. Популяция. | 5 |
| 4. | Факторы эволюции. Естественный отбор. | 5 |
| 5. | Возникновение адаптаций. | 5 |
| 6. | Вид и видообразование - как результат эволюции. | 5 |
| 7. | Макроэволюция. Эволюция онтогенеза. | 5 |
| 8. | Эволюция филогенетических групп. Эволюция органов и функций. Антропогенез. | 5 |
| 9. | Нейтральная теория молекулярной эволюции. | 5 |
| 10. | Эволюционная теория. Эволюционные идеи. | 5 |
| | Итого | 50 |

3.6. Лабораторный практикум

Не предусмотрено учебным планом.

3.7. Самостоятельная работа обучающегося

3.7.2. Виды СРО (ВНЕАУДИТОРНАЯ РАБОТА)

| № п/п | № семестра | Тема СРО | Виды СРО | Всего часов |
|-------|------------|--|--|-------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1. | 5 | Представления о развитии живой природы в додарвиновском этапе. Становление эволюционного учения. Возникновение | подготовка к занятию, подготовка к текущему контролю | 3 |

| | | | | |
|--------------------------------|---|--|---|-----------|
| | | дарвинизма. | | |
| 2. | 5 | Основные черты и этапы истории жизни на Земле. Методы изучения эволюции. | подготовка к занятию, подготовка к текущему контролю | 3 |
| 3. | 5 | Учение о микроэволюции. Популяция – элементарная единица эволюции. | подготовка к занятию, подготовка к текущему контролю | 3 |
| 4. | 5 | Генетические основы эволюции. Элементарные факторы эволюции. Естественный отбор – движущая и направляющая сила эволюции. | подготовка к занятию, подготовка к текущему контролю | 3 |
| 5. | 5 | Возникновение адаптаций – результат действия естественного отбора. | подготовка к занятию, подготовка к текущему контролю | 4 |
| 6. | 5 | Вид – основной этап эволюционного процесса. Видообразование – результат микроэволюции. | подготовка к занятию, подготовка к текущему контролю | 4 |
| 7. | 5 | Проблемы макроэволюции. Эволюция онтогенеза. | подготовка к занятию, подготовка к текущему контролю | 4 |
| 8. | 5 | Эволюция филогенетических групп. Эволюция органов и функций. Антропогенез. | подготовка к занятию, подготовка к текущему контролю | 4 |
| 9. | 5 | Нейтральная теория молекулярной эволюции | подготовка к занятию, подготовка к текущему контролю | 4 |
| 10. | 5 | Современные дискуссии в эволюционном учении. Критика эволюционной теории. Обобщение эволюционных идей. | подготовка к занятию, подготовка к текущему контролю | 4 |
| ИТОГО часов в семестре: | | | | 36 |

3.7.3. Примерная тематика контрольных вопросов

Семестр № 5.

1. Эволюционные идеи в древности.
2. Генетические основы эволюции.
3. Развитие эволюционных взглядов в 18 и первой половине 19 века.
4. Естественный отбор – движущая и направляющая сила эволюции.
5. Ж.Б. Ламарк и его учение.
6. Возникновение адаптаций – результат действия естественного отбора.
7. Непосредственные предшественники Ч. Дарвина.

8. Вид – основной этап эволюционного процесса.
9. Предпосылки возникновения дарвинизма.
10. Видообразование – результат микроэволюции.
11. Основные положения теории естественного отбора и ее оценка.
12. Эволюция филогенетических групп.
13. Формирование классического дарвинизма.
14. Эволюция органов и функций.

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: УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.
 ОПК-3. Способен применять знание основ эволюционной теории, использовать современные представления о структурно-функциональной организации генетической программы живых объектов и методы молекулярной биологии, генетики и биологии развития для исследования механизмов онтогенеза и филогенеза в профессиональной деятельности.

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Результаты обучения по дисциплине | Критерии оценивания результатов обучения | |
|---|---|---|---|
| | | Не зачтено | Зачтено |
| УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач | Способен проводить анализ поставленных задач, выделяя базовые составляющие в области теории эволюции. | Не способен проводить анализ поставленных задач, выделяя базовые составляющие в области теории эволюции. | Умеет проводить анализ поставленных задач, выделяя базовые составляющие в области теории эволюции. |
| | Критически анализирует информацию и оценивает научные достижения в области теории эволюции. | Не способен критически анализировать информацию и оценивать научные достижения в области теории эволюции. | Умеет критически анализировать информацию и оценивать научные достижения в области теории эволюции. |
| | Способен оценивать последствия | Не способен оценивать последствия возможных решений задач в области | Умеет оценивать последствия возможных решений задач в области |

| | | | |
|--|--|---|--|
| | возможных решений задач в области теории эволюции. | теории эволюции. | теории эволюции. |
| ОПК-3. Способен применять знание основ эволюционной теории, использовать современные представления о структурно-функциональной организации генетической программы живых объектов и методы молекулярной биологии, генетики и биологии развития для исследования механизмов онтогенеза и филогенеза в профессиональной деятельности | Знает о роли наследственной и ненаследственной изменчивости в эволюции, о генетических основах эволюционных процессов, геномике, протеомике и генетике развития. | Не знает о роли наследственной и ненаследственной изменчивости в эволюции, о генетических основах эволюционных процессов, геномике, протеомике и генетике развития. | Знает о роли наследственной и ненаследственной изменчивости в эволюции, о генетических основах эволюционных процессов, геномике, протеомике и генетике развития. |
| | Способен применять на практике методы генетического анализа для решения поставленных задач в области теории эволюции. | Не способен применять на практике методы генетического анализа для решения поставленных задач в области теории эволюции. | Умеет применять на практике методы генетического анализа для решения поставленных задач в области теории эволюции. |
| | Практикует знания и навыки биологии размножения и индивидуального развития для решения поставленных задач в области теории эволюции. | Не практикует знания и навыки биологии размножения и индивидуального развития для решения поставленных задач в области теории эволюции. | Умеет применять знания и навыки биологии размножения и индивидуального развития для решения поставленных задач в области теории эволюции. |

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. Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие. | Способен проводить анализ поставленных задач, выделяя базовые составляющие в области теории эволюции. | В направлении приспособления организмов к среде обитания действует: а) естественный отбор б) искусственный отбор в) наследственная изменчивость г) борьба за существование |
| УК-1.2. Находит и критически анализирует необходимую информацию. | Критически анализирует информацию и оценивает научные достижения в области теории эволюции. | Какой морфологический критерий не характерен для земноводных: а) голая слизистая кожа б) глаза прикрытые веками в) пятипалый тип конечности г) роговой покров чешуи |
| УК-1.5. Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи | Способен оценивать последствия возможных решений задач в области теории эволюции. | Направляющим фактором эволюции является а) естественный отбор б) наследственная изменчивость в) географическая изоляция г) дрейф генов |
| ОПК-3.2. Использует в профессиональной деятельности современные представления о проявлении наследственности и изменчивости на всех уровнях организации живого, представления о генетических основах эволюционных процессов, геномике, протеомике, генетике развития | Знает о роли наследственной и ненаследственной изменчивости в эволюции, о генетических основах эволюционных процессов, геномике, протеомике и генетике развития. | Большого всего материала для возникновения новых видов дает а) мутационная изменчивость б) комбинативная изменчивость в) изменчивость, обусловленная сочетанием гамет г) изменчивость, обусловленная сочетанием хромосом при мейозе |
| ОПК-3.3. Применяет основные методы генетического анализа | Способен применять на практике методы генетического анализа для решения поставленных задач в области теории эволюции. | Кто из ученых считал движущей силой эволюции стремление к совершенству; утверждал наследование приобретенных признаков? а) Жан-Батист Ламарк б) Карл Линней в) Чарльз Дарвин г) А.Н. Северцов |
| ОПК-3.4. Использует знания о основах биологии | Практикует знания и навыки биологии размножения и | Какие органы являются гомологичными? |

| | | |
|--|--|--|
| размножения и индивидуального развития | индивидуального развития для решения поставленных задач в области теории эволюции. | а) конечности позвоночных б) жабры рака и рыбы в) крыло птицы и бабочки г) роющие конечности крота и медведки |
|--|--|--|

5. Учебно-методическое обеспечение учебной дисциплины (модуля)

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

Основная литература

| п/№ | Наименование | Автор (ы) | Год, место издания | Кол-во экземпляров | |
|-----|---|--------------|-----------------------------|-----------------------|------------|
| | | | | в библиотеке | на кафедре |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 1 | Биология: медицинская биология, генетика и паразитологии: учебник для вузов | Пехов А.П. | Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2014. | Неограниченный доступ | |
| 2 | Биология: учебник: в 2 т. | Ярыгина В.Н. | Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2020. | Неограниченный доступ | |
| 3 | Биология. Т. 1. | Ярыгина В.Н. | Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2020. | 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 | Эволюционное учение | Яблоков А. В. | Высш. шк., 2006. | 25 | |
| 2 | Теория эволюции: учебно-методическое пособие | Назарова М. Н., Лавлинский А. В. | Воронеж: ВГУ, 2017. | Неограниченный доступ | |
| 3 | Краткий курс теории эволюции: учебное пособие | Карпова Л. В., Грязева В. И., Кошеляев В. В. | Пенза: ПГАУ, 2018. | Неограниченный доступ | |

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

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 (модуля)

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 (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 | Высшее, бакалавриат, 06.03.01 Биология | Учебный корпус № 7 ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России, кафедра фундаментальной и прикладной микробиологии с: Учебная аудитория № 514 для проведения практических занятий, индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Оборудование: учебная мебель на 25 рабочих мест, рабочее место преподавателя (стол, стул), доска учебная меловая, компьютер, мультимедийный проектор, экран, стенды с учебно-методическими материалами, демонстрационный и справочный материал | 450008, Республика Башкортостан, г. Уфа, Кировский р-н, ул. Пушкина, д. 96, корп. 98. Этаж 5. Учебная аудитория № 514 |

6.2. Современные профессиональные базы данных, информационные

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 корпоративная лицензия на специальный набор программных продуктов Microsoft Desktop School ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprase | Операционная система Microsoft Windows + офисный пакет Microsoft Office | 200 | ООО «Софтлайн Трейд» | Кафедры 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 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 Node 1 year Educational Renewal License | Антивирусная защита (российское ПО) | 450 | ООО «Софтлайн Трейд» | Кафедры подразделения Университета |
| 5. | Права на программу для ЭВМ Офисное программное обеспечение МойОфис Стандартный | Офисный пакет (российское ПО) | 120 | ООО «Софтлайн Трейд» | Кафедры 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 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 | Организация и веб- | 1 | ООО «Софтлайн Трейд» | Сервер |

| | | | | | |
|-----|--|---|----|-----------------------|---|
| | организации и проведения веб-конференций, вебинаров, мастер-классов Mirapolis Virtual Room | конференции, вебинаров, мастер-классов (российское ПО) | | | |
| 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» | (российское ПО) | 1 | ООО «ВэбСофт» | Хостинг на внешнем ресурсе |
| 14. | Права на программу для ЭВМ пакет для статистического анализа Statistica Basic Academic for Windows 12 Russian/12 English | Пакет для статистического анализа данных | 10 | ООО «Софтлайн Трейд» | Кафедра общественного здоровья и организации здравоохранения |
| 15. | Права на программу для ЭВМ пакет для статистического анализа Statistica Basic Academic for Windows 10 Russian/13 English | | 11 | ООО «Софтлайн Трейд» | Кафедра эпидемиологии – 3 шт., Кафедра патофизиологии – 4 шт., Кафедра эпидемиологии – 3 шт., Кафедра фармакологии – 1 шт. |

| | | | | | |
|-----|---|--|----|----------------------|---|
| 16. | Права на программу для ЭВМ пакет для статистического анализа Statistica Basic Academic for Windows 13 Russian/13 English | | 5 | ООО «Софтлайн Трейд» | Кафедра нормальной физиологии – 4 шт., Кафедра стоматологии детского возраста и ортодонтии – 1 шт. |
| 17. | Права на программу для ЭВМ пакет для статистического анализа Statistica Basic Academic for Windows 13 Russian/13 English | | 75 | ООО «Софтлайн Трейд» | Кафедра медицинской физики |
| 18. | Права на программу для ЭВМ пакет для статистического анализа Statistica Basic Academic for Windows 13 Russian/13 English (сетевая) | | 50 | ООО «Софтлайн Трейд» | Сервер |