

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Павлов Валентин Николаевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 20.06.2025

Уникальный программный идентификатор: a562210a8a161d1bc9a34c4a0a3e820ac76b9d73665948e646df7c57e71d6e

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ

ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«БАШКИРСКИЙ 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

« 07 »

июль

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

	программы живых объектов и методы молекулярной биологии, генетики и биологии развития для исследования механизмов онтогенеза и филогенеза в профессиональной деятельности	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		результатов исследований.	
--	---	--	--	---------------------------	--

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		час.	108	108

	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>Номо</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	№ семес- тра	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу обучающихся (в часах)					Формы текуще- го контрол- я успевае- мости (по неделям семестр- а)
			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	тестиров- ание, устный опрос,
2	5	Основные черты и этапы истории жизни на Земле. Методы эволюции	2	-	5	3	10	тестиров- ание, устный опрос,
3	5	Учение о микроэволюции. Популяция – элементарная единица эволюции	2	-	5	3	10	тестиров- ание, устный опрос,
4	5	Генетические основы эволюции. Элементарные факторы эволюции. Естественный отбор – движущая и направляющая сила эволюции.	2	-	5	3	10	тестиров- ание, устный опрос,
5	5	Возникновение адаптаций – результат действия естественного отбора	2	-	5	4	11	тестиров- ание, устный опрос,
6	5	Вид – основной этап эволюционного процесса. Видообразование – результат микроэволюции.	2	-	5	4	11	тестиров- ание, 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	№ семест ра	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.	Вышш. 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 и
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 и
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 подразделения Университета и
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 и
5.	Права на программу для ЭВМ Офисное программное обеспечение МойОфис Стандартный	Офисный пакет (российское ПО)	120	ООО «Софтлайн Трейд»	Кафедры подразделения Университета и
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 и
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)	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)	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