

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Павлов Валентин Николаевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 21.06.2024 14:26:07

Уникальный программный ключ

a562210a8a161d1bc9a34c4a0a5e820ac76b9d75665849e6db0b2e5a4e71db6e

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

Кафедра фундаментальной и прикладной микробиологии



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

Валишин Д.А. / 

«20»



2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ТЕОРИИ ЭВОЛЮЦИИ

Уровень образования

Высшее – *Бакалавриат*

Направление подготовки

06.03.01 Биология

Направленность подготовки

Микробиология

Квалификация

Бакалавр

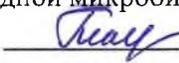
Форма обучения

Очная

Для приема: *2024*

При разработке рабочей программы учебной дисциплины в основу положены:

- 1) ФГОС ВО 3 по специальности (направлению подготовки) 06.03.01 – Биология, утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации № 920 от «7 августа» 2020.
- 2) Учебный план по специальности (направлению подготовки) 06.03.01 – Биология, утвержденный Ученым советом федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Башкирский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации от «30» мая 2024г., протокол № 5.
- 3) Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ №145н от «14» марта 2018 г. «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист в области клинической лабораторной диагностики».

Рабочая программа учебной дисциплины одобрена на заседании кафедры фундаментальной и прикладной микробиологии от «8» апреля 2024 г., протокол № 8.
Заведующий кафедрой  Гимранова И.А.

Рабочая программа учебной дисциплины одобрена УМС центра инновационных образовательных программ от «24» апреля 2024, протокол №2.

Председатель УМС

Центра инновационных образовательных программ



/ Титова Т.Н.

Разработчики:

Гимранова И.А., к.м.н., доцент, заведующий кафедрой фундаментальной и прикладной микробиологии

Швец Д.Ю., 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)	
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.	16
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	14
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)	16
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	17
6.3.	Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства	19

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	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.

развития для исследования механизмов онтогенеза и филогенеза в профессиональной деятельности	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	ОПК-3.2. Использует в профессиональной деятельности современные представления о проявлении наследственности	А/01.6 Общепедагогическая функция. Обучение	демонстрация базовых представлений по зоологии беспозвоночных и хордовых, применение их на практике,	контрольная работа, собеседование, тестирование, ситуационные задачи

	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	и изменчивости на всех уровнях организации 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		критический анализ получаемой информации и представление 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	72
Лекции (Л)	22/0,6	22
Практические занятия (ПЗ),	50/1,4	50
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
ИТОГО: Общая трудоемкость	час.	108
	ЗЕТ	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-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	История развития концепции вида. Формулировка понятия «вид». Критерии вида. Вид – качественный этап эволюционного процесса. Видообразование – источник

		микроэволюции.	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>Homo</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 дарвинизма.	подготовка к занятию, подготовка к текущему контролю	3
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 возможных решений задач в области теории эволюции.	Не способен оценивать последствия возможных решений задач в области теории эволюции.	Умеет 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	Знает о роли наследственно й 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	Способен проводить анализ	В направлении приспособления

задачу, выделяя ее базовые составляющие.	поставленных задач, выделяя базовые составляющие в области теории эволюции.	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 размножения и индивидуального развития	Практикует знания и навыки биологии размножения и индивидуального развития для решения поставленных задач в области теории эволюции.	Какие органы являются гомологичными? 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.	Выш. 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 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

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

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

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

№ п/п	Наименование	Описание	Кол-во	Поставщик	Где установлено
1.	Права на программу для ЭВМ корпоративная лицензия на специальный набор программных продуктов Microsoft Desktop School ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprase	Операционная система Microsoft Windows + офисный пакет Microsoft Office	200	ООО «Софтлайн Трейд»	Кафедры и подразделения Университета
2.	Права на программу для ЭВМ набор веб-сервисов, предоставляющих доступ к различным программам и услугам на основе платформы Microsoft Office для образования Microsoft Office 365 A5 for faculty - Annually	Организация ВКС Microsoft Teams	25	ООО «Софтлайн Трейд»	Лекционные аудитории Кафедры и подразделения Университета
3.	Права на программу для ЭВМ система антивирусной защиты персональных компьютеров Dr.Web Desktop Security Suite Комплексная защита + Центр управления	Антивирусная защита (российское ПО)	1750	ООО «Софтлайн Трейд»	Сервера, кафедры и подразделения Университета
4.	Права на программу для ЭВМ система антивирусной защиты рабочих станций и файловых серверов Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 500-999 Node 1 year Educational Renewal License	Антивирусная защита (российское ПО)	450	ООО «Софтлайн Трейд»	Кафедры и подразделения Университета
5.	Права на программу для ЭВМ Офисное программное обеспечение МойОфис Стандартный	Офисный пакет (российское ПО)	120	ООО «Софтлайн Трейд»	Кафедры и подразделения Университета
6.	Права на программу для ЭВМ Операционная система для образовательных учреждений Астра Linux Common Edition	Операционная система (российское ПО)	40	ООО «Софтлайн Трейд»	Кафедры и подразделения Университета
7.	Права на программу для ЭВМ Система контент-фильтрации SkyDNS	Фильтрация интернет-контента (российское ПО)	1	ООО «Софтлайн Трейд»	Сервер
8.	Права на программу для ЭВМ Система для организации и	Организации веб-	1	ООО «Софтлайн	Сервер

	проведения веб-конференций, вебинаров, мастер-классов Mirapolis Virtual Room	конференций, вебинаров, мастер-классов (российское ПО)		Трейд»	
9.	Права на программу для ЭВМ Система дистанционного обучения Русский Moodle 3KL	Учебный портал (в составе ЭИОС БГМУ) (российское ПО)	1	«Софтлайн Трейд»	Хостинг на внешнем ресурсе
10.	Права на программу для ЭВМ "АИС «БИТ: Управление вузом»"	Электронный деканат (в составе ЭИОС БГМУ) (российское ПО) (российское ПО)	1	Компания «Первый БИТ"	Сервер
11.	Права на программу для ЭВМ «1С-Битрикс: Внутренний портал учебного заведения» (неогр. кол-во пользователей)	Корпоративный портал (в составе ЭИОС БГМУ) (российское ПО)	1	ООО «ВэбСофт»	Сервер
12.	Права на программу для ЭВМ «1С-Битрикс: Управление сайтом - Эксперт»	Сайт ОО (в составе ЭИОС БГМУ) (российское ПО)	1	ООО «ВэбСофт»	Хостинг на внешнем ресурсе
13.	Права на программу для ЭВМ «1С-Битрикс: Сайт учебного заведения»		1	ООО «ВэбСофт»	Хостинг на внешнем ресурсе
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.
	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
	Права на программу для ЭВМ пакет для статистического анализа Statistica Basic Academic for Windows 13 Russian/13 English (сетевая)	50	ООО «Софтлайн Трейд»	Сервер