

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Павлов Валентин Николаевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 20.06.2025

Уникальный программный ключ:

a562210a8a161d1bc9a34c4a0a3e820ac76b9d7366f849e645b7b54a7146e

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

« 24 » _____ мая 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ЭВОЛЮЦИЯ РАСТИТЕЛЬНОГО МИРА

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 (модуля) 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.

Разработчик:

Борцова Юлия Львовна, к.б.н., доцент 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	6
2.1.	Типы задач профессиональной деятельности	6
2.2.	Перечень компетенций и индикаторов достижения компетенций с указанием соотнесенных с ними запланированных результатов обучения по дисциплине	6
3.	Содержание рабочей программы	9
3.1.	Объем учебной дисциплины (модуля) и виды учебной работы	9
3.2.	Перечень разделов учебной дисциплины и компетенций с указанием соотнесенных с ними тем разделов дисциплины	10
3.3.	Разделы учебной дисциплины, виды учебной деятельности и формы контроля	11
3.4.	Название тем лекций и количество часов по семестрам учебной дисциплины (модуля)	13
3.5.	Название тем практических занятий, в том числе практической подготовки и количество часов по семестрам учебной дисциплины (модуля)	13
3.6.	Лабораторный практикум	13
3.7.	Самостоятельная работа обучающегося	13
4.	Фонд оценочных материалов для контроля успеваемости и результатов освоения учебной дисциплины (модуля)	14
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.	14
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	18
5.	Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины (модуля)	21
5.1.	Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения учебной дисциплины (модуля)	21
5.2.	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения учебной дисциплины (модуля)	21
6.	Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по учебной дисциплине (модуля)	22
6.1.	Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по учебной дисциплине (модуля)	22
6.2.	Современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы	23
6.3.	Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства	25

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1. Пояснительная записка

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Эволюция растительного мира» относится к дисциплинам по выбору.

Дисциплина изучается на 1 курсе во 2 семестре

Целью освоения учебной дисциплины (модуля) «Эволюция растительного мира» является обобщение ранее полученных знаний и формирование у обучающихся представлений об основах эволюционной теории, истории развития, принципах и методических подходах общей генетики, молекулярной генетики, генетики популяций, современных направлениях исследований эволюционных процессов.

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.	Умеет решать задачи, требующие выбора из имеющихся вариантов
	УК-1.2. Находит и критически анализирует необходимую информацию.	Умеет подбирать литературу, другие информационные источники, аналитические материалы. Выявляет в них информацию, необходимую для решения задачи
	УК-1.3. Критически рассматривает возможные варианты решения задачи.	Владеет и умеет планировать решением задачи, определяет последовательность действий.
	УК-1.4. Грамотно, логично, аргументированно формирует собственные суждения и оценки	Умеет формулировать выводы и обобщения. Обосновывает и конкретизирует выводы
	УК-1.5. Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи	Знает описание порядка и последовательности действия для достижения результата. Прогнозирует результат выполнения задачи.
ОПК-3. Способен применять знание основ эволюционной теории, использовать современные представления о структурно-функциональной организации генетической	ОПК-3.1. Использует знания о основах эволюционной теории, истории развития, принципах и методических подходах общей генетики, молекулярной генетики, генетики популяций, эпигенетики, анализирует современные направления исследования эволюционных процессов;	Знает основные закономерности эволюционного процесса, его движущие силы и этапы, роль биологических факторов в эволюции, особенности механизмов эволюции; Умеет применять полученные знания при изучении курса биологии и для решения практических задач; Способен использовать в практической деятельности теоретические знания и применять

программы живых объектов и методы молекулярной биологии, генетики и биологии развития для исследования механизмов онтогенеза и филогенеза в профессиональной деятельности;		современные методы и методики для изучения биологических объектов и процессов, для оценки природных и антропогенных изменений состояния окружающей среды;
	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 основные направления современных исследований в области генетики и селекции, генетической инженерии, биотехнологии, молекулярной биологии, физиологии, экологии; генетику и эволюцию, экологию, репродуктивную биологию, генетику человека; Умеет анализировать, обобщать и применять полученные знания в области современной биологии для решения конкретных биологических задач; Имеет навыки работы с современными компьютерными программами;
	ОПК-3.3. Применяет основные методы генетического анализа	Умеет проводить селекцию и гибридизацию, селекционный отбор, отбор растений в посевах, подбор родительских пар. Осуществляет подбор сортов и гибридов, их оценку, составление плана севооборота, разработку технологии возделывания сельскохозяйственных культур. Разрабатывает мероприятия по борьбе с сорняками, вредителями, болезнями и другими отрицательными факторами. Определяет оптимальные сроки, способы и нормы проведения сельскохозяйственных работ.
	ОПК-3.4. Использует знания о основах биологии размножения и индивидуального развития	Умеет объяснять механизмы передачи генетической информации, создавать модели наследования признаков. Владеет приемами работы с различными источниками информации по генетике. Имеет представление о причинах возникновения наследственных заболеваний и их профилактике. Понимание различий в строении и функциях клеток разных царств живой природы;.

	ОПК-3.5. Использует в профессиональной деятельности современные представления о механизмах роста, морфогенезе и цитодифференциации, о причинах аномалий развития живых объектов	Умеет использовать в профессиональной деятельности современные представления о механизмах роста, морфогенезе и цитодифференциации, о причинах аномалий развития живых объектов
	ОПК-3.6. Применяет методы получения эмбрионального материала, воспроизведения живых организмов в лабораторных и производственных условиях	Владеет знаниями окружающей среды на здоровье человека. Разрабатывает мероприятия по предупреждению и борьбе с распространением болезней животных и растений. Организует работу по охране труда и технике безопасности.

2. Требования к результатам освоения учебной дисциплины

2.1. Типы задач профессиональной деятельности

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

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

п/ №	Номер/ индекс компетенции (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-1.3. Критически рассматривает возможные варианты решения задачи. УК-1.4.		поиск необходимой научной информации; способность самоорганизации и самообразованию	Контрольная работа, собеседование, тестирование, ситуационные задачи.

		Грамотно, логично, аргументированно формирует собственные суждения и оценки УК-1.5. Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи			
2	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-3.1. Использует знания о основах эволюционной теории, истории развития, принципах и методических подходах общей генетики, молекулярной генетики, генетики популяций, эпигенетики, анализирует современные направления исследования эволюционных процессов; 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 ОПК-3.3. Применяет основные методы генетического анализа ОПК-3.4. Использует знания о основах биологии размножения и индивидуальное развитие ОПК-3.5. Использует в профессиональной деятельности современные представления о механизмах роста, морфогенезе и цитодифференциации, о причинах аномалий развития живых объектов ОПК-3.6. Применяет методы получения эмбрионального материала, воспроизведения живых организмов в лабораторных и производственных условиях			
--	--	---	--	--	--

3. Содержание рабочей программы

3.1 Объем учебной дисциплины (модуля) и виды учебной работы

		Всего часов/ зачетных единиц	Семестры
			2
			часов
1		2	3
Контактная работа (всего), в том числе:		48/1,33	48
Лекции (Л)		14/0,39	14
Практические занятия	Практические занятия (ПЗ)	34/0,94	34
	Практическая подготовка*	11/0,31	11
Семинары (С)		-	-
Лабораторные работы (ЛР)		-	-
Самостоятельная работа обучающегося, в том числе:		24/0,67	24
<i>Реферат (Реф)</i>		4/0,1	4
<i>Подготовка к занятиям (ПЗ)</i>		10/0,3	10
<i>Подготовка к текущему контролю (ПТК))</i>		4/0,1	4
<i>Подготовка к промежуточному контролю (ППК))</i>		6/0,2	6
Вид промежуточной аттестации	зачет (З)	3	3
	экзамен (Э)	-	-
ИТОГО: Общая трудоемкость	час.	72	72
	ЗЕТ	2,0	2,0

3.2. Перечень разделов учебной дисциплины и компетенции, которые должны быть освоены при их изучении

п/№	№ компетенции	Наименование раздела учебной дисциплины	Содержание раздела в дидактических единицах (темы разделов)
1.	УК-1 ОПК-3	Проблемы происхождения живых организмов. Основные этапы эволюции растений в архее, протерозое и палеозое	Происхождение Земли и жизни на ней. Введение. Предмет и задачи, содержание курса. Общие сведения палеонтологии. Возраст Земли и Солнечной системы. Дрейф континентов и спрединг океанического дна. Происхождение жизни: абиогенез и панспермия.
2.	УК-1 ОПК-3	Основные этапы эволюции растений в архее, протерозое и палеозое	Гиперцикл. Развитие жизни в палеозойской эре. Ранний палеозой: "выход жизни на сушу". Появление почв и почвообразователей. Высшие растения и их средообразующая роль. Тетраподизация кистеперых рыб. Поздний палеозой - ранний мезозой: Палеозойские леса и континентальные водоемы - растения и насекомые
3.	УК-1 ОПК-3	Основные этапы эволюции растений в мезозое	Развитие жизни в мезозойской эре. Эволюция наземных позвоночных: поздний палеозой - ранний Анамнии и амниоты. Две линии амниот - тероморфная и завроморфная. Поздний мезозой. Завроморфный Маммализация териодонтов. Динозавры и их вымирание. Мезозойские биоценотические кризисы. "Ангиоспермизация мира" (средний мел) и "Великое вымирание" (конец мела). Импактные и биотические гипотезы.
4.	УК-1 ОПК-3	Основные этапы эволюции животных и растений в кайнозое	Развитие жизни в кайнозойской эре. Изменение климата. Появление новых типов типы растительных сообществ - тропических лесов и травяных биомов. Сопряженная эволюция млекопитающих. Четвертичный период (антропоген): Великое оледенение. Ледниковая теория. Мамонтовая фауна. концепция "оттесненных

п/№	№ компетенции	Наименование раздела учебной дисциплины	Содержание раздела в дидактических единицах (темы разделов)
			реликтов".
5.	УК-1 ОПК-3	Основные направления эволюции растений. Выявление основных тенденций эволюционного развития	Движущие силы эволюции растений. Ароморфозы и идеоадаптации в разные эры и периоды. Соотношение направлений эволюции. Особенности эволюции онтогенеза высших растений.

3.3. Разделы учебной дисциплины (модуля), виды учебной деятельности и формы контроля

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	СР О	всего	
1	2	Проблемы происхождения живых организмов. Основные этапы эволюции растений в архее, протерозое и палеозое	1	-	2	1	4	контрольная работа, письменное тестирование, собеседование по ситуационным задачам
2	2	Основные этапы эволюции растений в архее, протерозое и палеозое	3	-	8	8	19	контрольная работа, письменное тестирование
3	2	Основные этапы эволюции растений в мезозое	2	-	6	4	12	контрольная работа, письменное тестирование
4	2	Основные этапы эволюции животных и растений в кайнозое	1	-	6	3	10	собеседование по ситуационным задачам, контрольная работа,
5	2	Основные направления эволюции растений. Выявление основных тенденций эволюционного развития	7	-	12	8	27	собеседование по ситуационным задачам, контрольная работа,
		ИТОГО:	14	-	34	24	72	

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

п/№	Название тем лекций учебной дисциплины (модуля)	Семестр ы
		2
1	Проблемы происхождения живых организмов. Основные этапы эволюции растений в архее, протерозое и палеозое	1
2	Основные этапы эволюции растений в архее, протерозое и палеозое	3
3	Основные этапы эволюции растений в мезозое	2
4	Основные этапы эволюции животных и растений в кайнозое	1
5	Основные направления эволюции растений. Выявление основных тенденций эволюционного развития	7
	ИТОГО	14

3.5. Название тем практических занятий и количество часов по семестрам изучения учебной дисциплины

п/№	Название тем практических занятий базовой части дисциплины по ФГОС и формы контроля	Объем по семестрам
		2
1	2	3
1	Проблемы происхождения живых организмов. Основные этапы эволюции растений в архее, протерозое и палеозое	2
2	Основные этапы эволюции растений в архее, протерозое и палеозое	8
3	Основные этапы эволюции растений в мезозое	6
4	Основные этапы эволюции животных и растений в кайнозое	6
5	Основные направления эволюции растений. Выявление основных тенденций эволюционного развития	12
	ИТОГО	34

3.6. Лабораторный практикум. Не предусмотрено учебным планом.

3.7. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

3.7.1. Виды СРО.

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Виды СРО	Всего часов
1.	2	Проблемы происхождения живых организмов. Основные этапы эволюции растений в архее, протерозое и палеозое	подготовка к текущему контролю	1
2.	2	Основные этапы эволюции растений в архее, протерозое и палеозое	подготовка к занятиям, подготовка к тестированию, подготовка к текущему контролю	8
3.	2	Основные этапы эволюции растений в мезозое	подготовка к занятиям, подготовка к тестированию,	4

			подготовка к текущему контролю	
4.	2	Основные этапы эволюции животных и растений в кайнозой	подготовка к занятиям, подготовка к тестированию, подготовка к текущему контролю	3
5.	2	Основные направления эволюции растений. Выявление основных тенденций эволюционного развития	подготовка к занятиям, подготовка к тестированию, подготовка к текущему контролю	8
ИТОГО:				24

3.7.2. Примерные тематики рефератов

1. Разнообразие окружающего мира как предмет изучения комплекса биологических наук. Типы биоразнообразия.
2. Причины возникновения и расширения разнообразия живых форм и их сообществ в биосфере Земли.
3. История изучения биологических форм и природных сообществ.
4. Вклад отечественных биологов в развитие системы живой природы.
5. Принципы классификации биологических таксонов.
6. Низшие формы жизни. Вирусы.
7. Бактерии - предмет микробиологии. Экологическое разнообразие бактерий. Медицинское значение.
8. Грибы и лишайники - особые типы биологической организации.
9. Низшие растения. Многообразие форм и их адаптаций к среде обитания. Распространение и хозяйственное значение низших растений.
10. Хозяйственное использование цветковых растений. Охрана уязвимых видов.
11. Многоклеточные беспозвоночные животные.
12. Разнообразие и распространение беспозвоночных. Роль в экосистемах и хозяйстве человека
13. Разнообразие форм беспозвоночных. Роль в экосистемах. Хозяйственное значение.
14. Эволюция популяций. Появление подвидов.
15. Искусственное увеличение биоразнообразия.
16. Культурные сорта растений. Породы домашних животных.
17. Основные центры возникновения культурных сортов и пород.
18. Жизненные формы растений и животных.
19. Гомологические ряды изменчивости.
20. Эколого-географический изоморфизм.

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	УК-1.1. Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие.	Не умеет анализировать задачу, выделяя ее базовые составляющие	Хорошо умеет анализировать задачу, выделяя ее базовые составляющие
	УК-1.2. Находит и критически анализирует необходимую информацию.	Не умеет находить и критически анализировать необходимую информацию.	Хорошо умеет находить и критически анализировать необходимую информацию.
	УК-1.3. Критически рассматривает возможные варианты решения задачи.	Не знает возможные варианты решения задачи.	Хорошо знает возможные варианты решения задачи.
	УК-1.4. Грамотно, логично, аргументированно формирует собственные суждения и оценки	Не умеет грамотно, логично, аргументированно формировать собственные суждения и оценки	Умеет грамотно, логично, аргументированно формировать собственные суждения и оценки
	УК-1.5. Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи	Не владеет, не определяет и не оценивает последствия возможных решений задачи	Владеет, определяет и оценивает последствия возможных решений задачи

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-3.1. Использует знания об основах эволюционной теории, истории развития, принципах и методических подходах общей генетики, молекулярной генетики, генетики популяций, эпигенетики, анализирует современные направления исследования эволюционных процессов;	Не умеет использовать знания об основах эволюционной теории, истории развития, принципах и методических подходах общей генетики, молекулярной генетики, генетики популяций, эпигенетики, анализирует современные направления исследования эволюционных процессов;	Хорошо умеет использовать знания об основах эволюционной теории, истории развития, принципах и методических подходах общей генетики, молекулярной генетики, генетики популяций, эпигенетики, анализирует современные направления исследования эволюционных процессов;
	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	Не умеет использовать 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	Хорошо умеет использовать 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
	ОПК-3.3. Применяет основные методы генетического анализа	Не владеет и не применяет основные методы генетического анализа	Хорошо владеет и применяет основные методы генетического анализа

	ОПК-3.4. Использует знания о основах биологии размножения и индивидуального развития	Не умеет использовать знания о основах биологии размножения и индивидуального развития	Хорошо умеет использовать знания о основах биологии размножения и индивидуального развития
	ОПК-3.5. Использует в профессиональной деятельности современные представления о механизмах роста, морфогенезе и цитодифференциации, о причинах аномалий развития живых объектов	Не умеет использовать в профессиональной деятельности современные представления о механизмах роста, морфогенезе и цитодифференциации, о причинах аномалий развития живых объектов	Хорошо умеет использовать в профессиональной деятельности современные представления о механизмах роста, морфогенезе и цитодифференциации, о причинах аномалий развития живых объектов

	ОПК-3.6. Применяет методы получения эмбрионального материала, воспроизведения живых организмов в лабораторных и производствен ных условиях	Не знает методы получения эмбрионального материала, воспроизведения живых организмов в лабораторных и производственных условиях	Хорошо знает методы получения эмбрионального материала, воспроизведения живых организмов в лабораторных и производственных условиях
--	---	---	--

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.	Умеет решать задачи, требующие выбора из имеющихся вариантов	Популяция является основной структурной единицей: а)рода б)типа в)вида г)класса
УК-1.2. Находит и критически анализирует необходимую информацию.	Умеет подбирать литературу, другие информационные источники, аналитические материалы. Выявляет в них	Борьбу за существование, наследственную изменчивость и естественный отбор можно назвать:

	информацию, необходимую для решения задачи	а) доказательствами эволюции б) направлениями эволюции в) результатами эволюции г) движущими факторами эволюции
УК-1.3. Критически рассматривает возможные варианты решения задачи.	Владеет и умеет планировать решением задачи, определяет последовательность действий.	Стабилизирующий отбор может осуществляться в: а) в постоянных и изменяющихся условиях среды б) только в постоянных условиях среды в) в постоянно меняющихся условиях среды г) в экстремальных условиях среды
УК-1.4. Грамотно, логично, аргументированно формирует собственные суждения и оценки	Умеет формулировать выводы и обобщения. Обосновывает и конкретизирует выводы	Прерывание потока генов между изолятами, с одной стороны, и действие естественного отбора – с другой, приводит к видообразованию: а) симпатрическому б) экологическому в) внезапному г) аллопатрическому
УК-1.5. Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи	Знает описание порядка и последовательности действия для достижения результата. Прогнозирует результат выполнения задачи.	Прямыми доказательствами эволюции являются: а) сравнительно-анатомические б) палеонтологические в) эмбриологические г) биогеографические
ОПК-3.1. Использует знания о основах эволюционной теории, истории развития, принципах и методических подходах общей генетики, молекулярной генетики, генетики популяций, эпигенетики, анализирует современные направления исследования эволюционных процессов;	Знает основные закономерности эволюционного процесса, его движущие силы и этапы, роль биологических факторов в эволюции, особенности механизмов эволюции; Умеет применять полученные знания при изучении курса биологии и для решения практических задач; Способен использовать в практической деятельности теоретические знания и применять современные методы и методики для изучения биологических объектов и процессов, для оценки природных и	Эволюционные изменения, не являющиеся узкими приспособлениями к резко выраженным условиям существования, приводящие к общему подъему организации, увеличению интенсивности процессов жизнедеятельности, называется: а) биологическим прогрессом б) идиоадаптацией в) ароморфозом г) дегенерацией

	антропогенных изменений состояния окружающей среды;	
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 основные направления современных исследований в области генетики и селекции, генетической инженерии, биотехнологии, молекулярной биологии, физиологии, экологии; генетику и эволюцию, экологию, репродуктивную биологию, генетику человека; Умеет анализировать, обобщать и применять полученные знания в области современной биологии для решения конкретных биологических задач; Имеет навыки работы с современными компьютерными программами;	Какие из перечисленных пар организмов могут служить примером конвергенции? а) сумчатый и полярный волк б) бурый медведь и медведь гризли в) крот и землеройка г) полярная сова и ушастая сова
ОПК-3.3. Применяет основные методы генетического анализа	Умеет проводить селекцию и гибридизацию, селекционный отбор, отбор растений в посевах, подбор родительских пар. Осуществляет подбор сортов и гибридов, их оценку, составление плана севооборота, разработку технологии возделывания сельскохозяйственных культур. Разрабатывает мероприятия по борьбе с сорняками, вредителями, болезнями и другими отрицательными факторами. Определяет оптимальные сроки, способы и нормы проведения сельскохозяйственных работ.	Дивергенция проявляется в: а) схождении признаков в процессе эволюции б) объединении нескольких популяций в более крупную в) расхождении признаков в процессе эволюции г) образовании нескольких групп внутри одной популяции
ОПК-3.4. Использует знания о основах биологии размножения и индивидуального развития	Умеет объяснять механизмы передачи генетической информации, создавать модели наследования признаков. Владеет приемами работы с	Сходство всех процессов жизнедеятельности у особей одного вида, прежде всего, сходство процессов размножения, относится к критерию:

	различными источниками информации по генетике. Имеет представление о причинах возникновения наследственных заболеваний и их профилактике Понимание различий в строении и функциях клеток разных царств живой природы;.	а) физиологическому б) генетическому в) морфологическому г) экологическому
ОПК-3.5. Использует в профессиональной деятельности современные представления о механизмах роста, морфогенезе и цитодифференциации, о причинах аномалий развития живых объектов	Умеет использовать в профессиональной деятельности современные представления о механизмах роста, морфогенезе и цитодифференциации, о причинах аномалий развития живых объектов	Движущей силой эволюции, по Ламарку, являются: а)Бог б)естественные законы природы в)стремление организмов к совершенству г)естественный отбор.
ОПК-3.6. Применяет методы получения эмбрионального материала, воспроизведения живых организмов в лабораторных и производственных условиях	Владеет знаниями окружающей среды на здоровье человека. Разрабатывает мероприятия по предупреждению и борьбе с распространением болезней животных и растений. Организует работу по охране труда и технике безопасности.	Основной направляющий фактор эволюции, по Ч. Дарвину: а) наследственность б) изменчивость в) естественный отбор г) борьба за существование

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.	Лекции по эволюционной физиологии растений .	Юсуфов, А. Г	Высш. шк., 2009.	25	1

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 такового 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.javpeedigital.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 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	Офисный пакет (российское ПО)	120	ООО «Софтлайн Трейд»	Кафедры и подразделения Университета

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

	Эксперт»	БГМУ) (российск ое ПО)			
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 статистич еского 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