

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Павлов Валентин Николаевич ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ

Должность: Ректор ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Дата подписания: 21.06.2024 14:06:17 «УФАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Уникальный программный ключ: МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

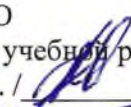
a562210a8a161d1bc9a34c4a0a3e820ac76b9d73665849e6d6db2e5a4e71d6ee

Кафедра фундаментальной и прикладной микробиологии



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

Валишин Д.А. / 

2024 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*

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.

**Разработчик:**

Борцова Ю.Л., 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)	12
3.5.	Название тем практических занятий, в том числе практической подготовки и количество часов по семестрам учебной дисциплины (модуля)	12
3.6.	Лабораторный практикум	12
3.7.	Самостоятельная работа обучающегося	12
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.	13
4.2.	Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценивания результатов обучения по учебной дисциплине (модуля), соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций	16
5.	Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины (модуля)	19
5.1.	Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения учебной дисциплины (модуля)	19
5.2.	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения учебной дисциплины (модуля)	19
6.	Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по учебной дисциплине (модуля)	20
6.1.	Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по учебной дисциплине (модуля)	20
6.2.	Современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы	20
6.3.	Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства	21

## 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 программы живых объектов и методы	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	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

молекулярной биологии, генетики и биологии развития для исследования механизмов онтогенеза и филогенеза в профессиональной деятельности;	эволюционных процессов;	практической деятельности теоретические знания и применять 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		поиск необходимой научной информации; способность самоорганизации и самообразованию	Контрольная работа, собеседование, тестирование, ситуационные задачи.

		<p>варианты решения задачи.</p> <p>УК-1.4. Грамотно, логично, аргументированно формирует собственные суждения и оценки</p> <p>УК-1.5. Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи</p>		
2.	<p>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;</p>	<p>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;</p> <p>ОПК-3.2. Использует в профессиональной деятельности современные представления о проявлении наследственности и изменчивости на всех уровнях организации живого, представления о генетических основах эволюционных</p>		

		<p>процессов, геномике, протеомике, генетике развития</p> <p>ОПК-3.3.</p> <p>Применяет основные методы генетического анализа</p> <p>ОПК-3.4.</p> <p>Использует знания о основах биологии размножения и индивидуального развития</p> <p>ОПК-3.5.</p> <p>Использует в профессиональной деятельности современные представления о механизмах роста, морфогенезе и цитодифференциации, о причинах аномалий развития живых объектов</p> <p>ОПК-3.6.</p> <p>Применяет методы получения эмбрионального материала, воспроизведения живых организмов в лабораторных и производственных условиях</p>			
--	--	---	--	--	--



### 3. Содержание рабочей программы

#### 3.1 Объем учебной дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов/ зачетных единиц	Семестры	
		2 часов	
1	2	3	
<b>Контактная работа (всего), в том числе:</b>	<b>48/1,3</b>	<b>48/1,3</b>	
Лекции (Л)	14/0,4	14/0,4	
Практические занятия (ПЗ),	34/0,9	34/0,9	
<b>Самостоятельная работа обучающегося (СРО)</b>	<b>24/0,7</b>	<b>24/0,7</b>	
<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	
<b>Вид промежуточной аттестации</b>	зачет (З)	3	3
	экзамен (Э)	-	-
<b>ИТОГО: Общая трудоемкость</b>	<b>час.</b>	<b>72</b>	<b>72</b>
	<b>ЗЕ</b>	<b>2</b>	<b>2</b>

**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 биоценологические 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 типов растительных сообществ - тропических лесов и травяных биомов. Сопряженная эволюция млекопитающих. Четвертичный период (антропоген): Великое оледенение. Ледниковая теория. Мамонтовая фауна. концепция "оттесненных реликтов".
5.	УК-1 ОПК-3	Основные направления эволюции растений. Выявление основных тенденций	Движущие силы эволюции растений. Ароморфозы и идеоадаптации в разные эры и периоды. Соотношение направлений

п/№	№ компетенции	Наименование раздела учебной дисциплины	Содержание раздела в дидактических единицах (темы разделов)
		эволюционного развития	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	СРО	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,
		<b>ИТОГО:</b>	<b>14</b>	<b>-</b>	<b>34</b>	<b>24</b>	<b>72</b>	

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

п/№	Название тем лекций учебной дисциплины (модуля)	Семестры
		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
<b>ИТОГО</b>		<b>14</b>

### 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
<b>ИТОГО</b>		<b>34</b>

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, подготовка к текущему контролю	4

			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
<b>ИТОГО:</b>				<b>24</b>

### 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	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;

<p>организации генетической программы живых объектов и методы молекулярной биологии, генетики и биологии развития для исследования механизмов онтогенеза и филогенеза в профессиональной деятельности;</p>	<p>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</p>	<p>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</p>	<p>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</p>
	<p>ОПК-3.3. Применяет основные методы генетического анализа</p>	<p>Не владеет и не применяет основные методы генетического анализа</p>	<p>Хорошо владеет и применяет основные методы генетического анализа</p>
	<p>ОПК-3.4. Использует знания о основах биологии размножения и индивидуального развития</p>	<p>Не умеет использовать знания о основах биологии размножения и индивидуального развития</p>	<p>Хорошо умеет использовать знания о основах биологии размножения и индивидуального развития</p>
	<p>ОПК-3.5. Использует в профессиональной деятельности современные представления о механизмах роста, морфогенезе и цитодифференциации, о причинах аномалий развития живых объектов</p>	<p>Не умеет использовать в профессиональной деятельности современные представления о механизмах роста, морфогенезе и цитодифференциации, о причинах аномалий развития живых объектов</p>	<p>Хорошо умеет использовать в профессиональной деятельности современные представления о механизмах роста, морфогенезе и цитодифференциации, о причинах аномалий развития живых объектов</p>

	<p>ОПК-3.6. Применяет методы получения эмбрионального материала, воспроизведения живых организмов в лабораторных и производственных условиях</p>	<p>Не знает методы получения эмбрионального материала, воспроизведения живых организмов в лабораторных и производственных условиях</p>	<p>Хорошо знает методы получения эмбрионального материала, воспроизведения живых организмов в лабораторных и производственных условиях</p>
--	--	--	--

**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.**

<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>	<b>Результаты обучения по дисциплине</b>	<b>Оценочные средства Тесты (Т)</b>
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.	Борьбу за существование, наследственную изменчивость и естественный отбор можно назвать:



	Выявляет в них 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.	Прямые доказательства 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	<p>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;</p> <p>Умеет анализировать, обобщать и применять полученные знания в области современной биологии для решения конкретных биологических задач;</p> <p>Имеет навыки работы с современными компьютерными программами;</p>	<p>Какие из перечисленных пар организмов могут служить примером конвергенции?</p> <p>а) сумчатый и полярный волк  б) бурый медведь и медведь гризли  в) крот и землеройка  г) полярная сова и ушастая сова</p>
ОПК-3.3. Применяет основные методы генетического анализа	<p>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.</p> <p>Разрабатывает мероприятия по борьбе с сорняками, вредителями, болезнями и другими отрицательными факторами.</p> <p>Определяет оптимальные сроки, способы и нормы проведения сельскохозяйственных работ.</p>	<p>Дивергенция проявляется в:</p> <p>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</p>
ОПК-3.4. Использует знания о основах биологии размножения и индивидуального развития	Умеет объяснять механизмы передачи генетической информации, создавать модели наследования	Сходство всех процессов жизнедеятельности у особей одного вида, прежде всего, сходство процессов

	<p>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;.</p>	<p>размножения, относится к критерию: а) физиологическому б) генетическому в) морфологическому г) экологическому</p>
<p>ОПК-3.5. Использует в профессиональной деятельности современные представления о механизмах роста, морфогенезе и цитодифференциации, о причинах аномалий развития живых объектов</p>	<p>Умеет использовать в профессиональной деятельности современные представления о механизмах роста, морфогенезе и цитодифференциации, о причинах аномалий развития живых объектов</p>	<p>Движущей силой эволюции, по Ламарку, являются: а) Бог б) естественные законы природы в) стремление организмов к совершенству г) естественный отбор.</p>
<p>ОПК-3.6. Применяет методы получения эмбрионального материала, воспроизведения живых организмов в лабораторных и производственных условиях</p>	<p>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.</p>	<p>Основной направляющий фактор эволюции, по Ч. Дарвину: а) наследственность б) изменчивость в) естественный отбор г) борьба за существование</p>

## 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](http://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	<b>Учебный корпус № 7 ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России, кафедра фундаментальной и прикладной микробиологии с:</b> <b>Учебная аудитория № 514</b> 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 (AACC). (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](http://www.elibrary.ru) - национальная библиографическая база данных научного цитирования (профессиональная база данных)
8. [www.scopus.com](http://www.scopus.com) - крупнейшая в мире единая реферативная база данных (профессиональная база данных)
9. [www.pubmed.com](http://www.pubmed.com) - англоязычная текстовая база данных медицинских и биологических публикаций (профессиональная база данных).