

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Павлов Валентин Николаевич  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 16.02.2024 10:59:40  
Уникальный программный ключ:  
a562210a8a161d1bc9a34c4a0a3e820ac76b9d73665849e6d6db2e5a4e71d6ee

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

Кафедра фундаментальной и прикладной микробиологии



УТВЕРЖДАЮ

Ректор

*В.Н. Павлов*

В.Н. Павлов

»

*06*

2021г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### Теории эволюции

Программа бакалавриата по направлению подготовки 06.03.01 Биология  
направленность (профиль) «Микробиология»

Форма обучения очная  
Срок освоения ООП - 4 года

Курс – III  
Контактная работа - 72 часа  
лекции – 22 часа  
практические занятия – 50 часов  
Самостоятельная (внеаудиторная)  
работа – 36 часов

Семестр V  
Зачет

Всего 108 часов (3 ЗЕ)

Уфа  
2024

При разработке рабочей программы учебной дисциплины (модуля) в основу положены:

- 1) ФГОС ВО - бакалавриат по направлению подготовки 06.03.01 Биология, утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования РФ № 920 от 7 августа 2020 года;
- 2) Учебный план по программе бакалавриата по направлению подготовки 06.03.01 Биология, утвержденный Ученым советом ФГБОУ ВО «Башкирский государственный медицинский университет» от «25» мая 2021г., протокол № 6.

Рабочая программа учебной дисциплины одобрена на заседании кафедры фундаментальной и прикладной микробиологии, от «25» мая 2021 г. Протокол № 10

Заведующий кафедрой



А.Р. Мавзютов

Рабочая программа учебной дисциплины одобрена учебно-методическим советом по направлению подготовки Биология от «03» июня 2021г., протокол № 9

Председатель  
УМС, д.м.н., профессор



Ш.Н. Галимов

Разработчики:  
д.б.н., профессор

Б.Р. Кулуев

## Содержание рабочей программы

1. Пояснительная записка .....	4
2. Вводная часть .....	4
2.1. Цель и задачи освоения дисциплины .....	4
2.2. Место учебной дисциплины в структуре ООП направлению подготовки .....	4
2.3. Требования к результатам освоения учебной дисциплины .....	5
3. Основная часть .....	7
3.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы .....	7
3.2. Разделы учебной дисциплины (модуля) и междисциплинарные связи с последующими дисциплинами .....	8
3.3. Разделы учебной дисциплины, виды учебной деятельности и формы контроля	9
3.4. Название тем лекций и количество часов по семестрам изучения учебной дисциплины .....	11
3.5. Название тем практических занятий и количество часов по семестрам изучения учебной дисциплины .....	11
3.6. Лабораторный практикум .....	12
3.7. Самостоятельная работа обучающегося .....	12
3.7.1. Виды СРО .....	12
3.7.2. Примерная тематика рефератов .....	13
3.8. Оценочные средства для контроля успеваемости и результатов освоения учебной дисциплины .....	14
3.8.1. Виды контроля и аттестации, формы оценочных средств .....	14
3.8.2. Примеры оценочных средств .....	15
3.9. Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины ..	16
3.10. Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины .....	16
3.11. Образовательные технологии .....	16
3.12. Разделы учебной дисциплины и междисциплинарные связи с последующими дисциплинами .....	17
4. Методические рекомендации по организации изучения .....	17

## 1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Целью изучения дисциплины является формирование у обучающихся комплекса научных знаний по современной биологии.

В ходе обучения преподаватель дает представление о современном состоянии развития эволюционного учения; происхождении и эволюции жизни и человека; основных механизмах микроэволюции и макроэволюции; дарвинизме и недарвинских механизмах эволюции; альтернативных на эволюцию точках зрения. Изложение и интерпретация материала сопровождается показом необходимых иллюстраций и демонстрационных материалов.

Теоретические знания, полученные на лекциях и в ходе самостоятельной работы с учебниками и методической литературой, должны быть закреплены на практических занятиях, на которых обучающиеся знакомятся с теориями эволюции.

В рабочей программе предусмотрены следующие методы обучения: лекции, практические занятия, контроль знаний с помощью вопросов и тестовых заданий, самостоятельная (внеаудиторная) работа. Итоговый контроль знаний осуществляется на экзамене.

Выпускник должен иметь базовые представления об основных этапах эволюции органического мира на Земле; основных положениях и проблемах теории микроэволюции; основных концепциях видообразования; основных положениях и проблемах макроэволюции.

## 2. ВВОДНАЯ ЧАСТЬ

### 2.1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля):

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

*Задачи* изучения учебной дисциплины:

- дать представление о современном состоянии развития эволюционного учения,
- дать представление о происхождении и эволюции жизни и человека,
- дать представление о основных механизмах микроэволюции и макроэволюции,
- дать представление о дарвинизме и недарвинских механизмах эволюции,
- дать представление об альтернативных на эволюцию точках зрения.

Курс ориентирован на становление научного, биологического мировоззрения. Особое внимание уделяется философскому значению эволюционного учения и о перспективах применения теоретических данных на практике. Дисциплина также ориентирует на научно-исследовательские виды профессиональной деятельности, ее изучение способствует формированию широкого научного кругозора, поскольку все современные биологические дисциплины основаны и пользуются данными эволюционного учения.

### 2.2. Место учебной дисциплины (модуля) в структуре ООП по направлению подготовки 06.03.01 Биология

2.2.1 Учебная дисциплина (модуль) «Теории эволюции» относится к базовой части.

2.2.2. Для изучения данной учебной дисциплины (модуля) обучающийся должен по *Общей биологии*.

**Знать:** определение жизни и основные критерии живого; характеристику уровней системной организации живой материи; гипотезы происхождения и эволюции жизни на Земле; признаки представителей основных царств живой природы и механизмы процессов жизнедеятельности в них.

**Владеть:** понятийным аппаратом основных разделов биологии; работать с текстом, рисунками; решать типовых задач по цитологии и молекулярной биологии на применение знаний в области биосинтеза белка, состава нуклеиновых кислот, энергетического обмена в клетке и т.д.

**Уметь:** обосновывать характерные признаки организмов, относящихся к основным царствам живой природы; сопоставлять особенности строения и функционирования организмов разных царств и организма человека; сопоставлять биологические объекты, процессы, явления на всех уровнях организации жизни; устанавливать последовательности экологических и эволюционных процессов, явлений, объектов.

Сформировать компетенции (отразить уровень ее сформированности): УК-1.

### 2.3. Требования к результатам освоения учебной дисциплины (модуля)

**2.3.1. Виды профессиональной деятельности, которые лежат в основе преподавания данной дисциплин:**

1. Научно-производственная и проектная

**2.3.2. Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих универсальных (УК) и общепрофессиональных (ОПК) компетенций::**

№ п/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	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 Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации, методики системного подхода для решения профессиональных задач 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. способность понимать базовые представления о разнообразии	ОПК-3.2.Использует в профессиональной деятельности современные		- базовыми технологиями преобразования информации:	контрольная работа, собеседование, ситуационные

	<p>биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов;</p>	<p>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 об основах биологии размножения и индивидуального развития;</p>	<p>текстовые, табличные редакторы, поиск в сети Интернет;  - методами подготовки презентаций для мультимедийных представлений</p> <p>- оценивать параметры деятельности систем организма.</p> <p>- культивировать различные микроорганизмы в лабораторных условиях;  - использовать математические методы (моделирования и статистики) для изучения роста микроорганизмов;  - пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности;  - выступать перед аудиторией с докладами и отвечать на вопросы, участвовать в дискуссиях и беседах</p>	<p>задачи, письменное тестирование, индивидуальное домашнее задание</p>
--	---	--	---	---

### 3. ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

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

Вид учебной работы	Всего часов/ зачетных единиц	Семестры
		V Количество часов
1	2	3
<b>Контактная работа (всего), в том числе:</b>	<b>72/2</b>	<b>72</b>
Лекции (Л)	22/0,6	22
Практические занятия (ПЗ)	50/1,4	50
<b>Самостоятельная работа обучающегося (СРО)</b>	<b>36/1</b>	<b>36</b>
<i>Подготовка к занятиям (ПЗ)</i>	14/0,4	14
<i>Подготовка к текущему контролю (ПТК)</i>	10/0,3	10
<i>Подготовка к промежуточному контролю (ППК)</i>	12/0,3	12
<b>Вид промежуточной аттестации</b>	зачет (З)	3
<b>ИТОГО: Общая трудоемкость</b>	<b>час. ЗЕ</b>	<b>108 3</b>
		<b>3 3</b>

#### 3.2. Разделы учебной дисциплины и компетенции, которые должны быть освоены при их изучении

№ п/п	№ компетенции	Наименование раздела учебной дисциплины	Содержание раздела в дидактических единицах (темы разделов)
1	2	3	4
1	УК-1 ОПК-3	Представления о развитии живой природы в додарвиновском этапе. Становление эволюционного учения. Возникновение дарвинизма.	Эволюционные идеи в древности, Средневековье и в эпоху Возрождения. Развитие эволюционных взглядов в 18 и первой половине 19 века. Ж.Б. Ламарк и его учение. Непосредственные предшественники Ч. Дарвина. Предпосылки возникновения дарвинизма. Основные положения теории естественного отбора и ее оценка. Последующее развитие дарвинизма и его влияние на биологию.
2	УК-1 ОПК-3	Основные черты и этапы истории жизни на Земле. Методы изучения эволюции	Предпосылки и этапы возникновения жизни. Основные этапы эволюции растений и животных. Основные этапы эволюции биосферы в целом. Обоснование принципа эволюции данными различных наук. Основные методы изучения эволюционного процесса
3	УК-1 ОПК-3	Учение о микроэволюции. Популяция – элементарная единица эволюции	Особенность изучения микроэволюции. Понятие «популяция». Основные характеристики популяции. Популяция – элементарная эволюционная единица.

4	УК-1 ОПК-3	Генетические основы эволюции. Элементарные факторы эволюции. Естественный отбор – движущая и направляющая сила эволюции.	Изменчивость. Мутации разных типов. Генетические процессы в популяциях. Популяционные волны. Изоляция. Значение данных селекции для вскрытия механизма действия естественного отбора. Предпосылки естественного отбора. Примеры действия естественного отбора. Ведущая роль отбора в возникновении новых признаков. Основные формы естественного отбора. Половой отбор.
5	УК-1 ОПК-3	Возникновение адаптаций – результат действия естественного отбора	Примеры адаптаций. Механизм возникновения адаптаций. Классификация адаптаций.
6	УК-1 ОПК-3	Вид – основной этап эволюционного процесса. Видообразование – результат микроэволюции.	История развития концепции вида. Формулировка понятия «вид». Критерии вида. Вид – качественный этап эволюционного процесса. Видообразование – источник возникновения многообразия в живой природе. Примеры видообразования. Основные пути и способы видообразования.
7	УК-1 ОПК-3	Проблемы макроэволюции. Эволюция онтогенеза.	Общие представления об онтогенезе разных организмов и специфика его эволюции. Онтогенетическая дифференцировка. Целостность и устойчивость онтогенеза. Онтогенез – основа филогенеза.
8	УК-1 ОПК-3	Эволюция филогенетических групп. Эволюция органов и функций. Антропогенез.	Формы филогенеза. Направления эволюции. Происхождение иерархии филогенетических групп. Темпы эволюции групп. Филогенетические реликты. Вымирание групп и его причины. «Правила» эволюции групп. Две предпосылки филогенетических преобразований органов. Способы преобразования органов и функций. Взаимосвязь преобразования органов в филогенезе. Место человека в системе животного мира. Основные этапы эволюции рода <i>Ното</i> . Факторы эволюции и прародина Человека разумного. Дифференциация Человека разумного на расы. Возможные пути эволюции человека в будущем.
9	УК-1 ОПК-3	Нейтральная теория молекулярной эволюции	Разработка теории нейтральной молекулярной эволюции Кимурой. Работы Джека Кинга и Томаса Джукса.
10	УК-1 ОПК-3	Современные дискуссии в	Направленность и ограниченность эволюционного процесса. Монофилия и



		эволюционном учении. Критика эволюционной теории. Обобщение эволюционных идей.	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 (модуля), 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	8	9	10
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	2	-	5	4	11	тестирование,

		филогенетических групп. Эволюция органов и функций. Антропогенез						устный опрос,
9	5	Нейтральная теория молекулярной эволюции	3	-	5	4	11	тестирование, устный опрос,
10	5	Современные дискуссии в эволюционном учении. Критика эволюционной теории. Обобщение эволюционных идей.	3	-	5	4	12	тестирование, устный опрос,
		<b>ИТОГО:</b>	<b>22</b>	<b>-</b>	<b>50</b>	<b>36</b>	<b>108</b>	

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

п/№	Название тем лекций учебной дисциплины (модуля)	Семестр
		5
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
	<b>ИТОГО:</b>	22

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

№ п/п	Семестр	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Наименование практических занятий	Всего часов
1	2	3	4	5
1	5	Представления о развитии живой природы в додарвиновском этапе. Становление эволюционного учения. Возникновение дарвинизма	Эволюционное учение. Возникновение дарвинизма.	5
2	5	Основные черты и этапы истории жизни на Земле. Методы изучения эволюции	Этапы развития жизни на Земле. Методы изучения эволюции	5
3	5	Учение о микроэволюции. Популяция – элементарная единица	Микроэволюция. Популяция.	5

		эволюции		
4	5	Генетические основы эволюции. Элементарные факторы эволюции. Естественный отбор – движущая и направляющая сила эволюции.	Факторы эволюции. Естественный отбор.	5
5	5	Возникновение адаптаций – результат действия естественного отбора.	Возникновение адаптаций.	5
6	5	Вид – основной этап эволюционного процесса. Видообразование – результат микроэволюции.	Вид и видообразование- как результат эволюции.	5
7	5	Проблемы макроэволюции. Эволюция онтогенеза.	Макроэволюция. Эволюция онтогенеза.	5
8	5	Эволюция филогенетических групп. Эволюция органов и функций. Антропогенез.	Эволюция филогенетических групп. Эволюция органов и функций. Антропогенез.	5
9	5	Нейтральная теория молекулярной эволюции	Нейтральная теория молекулярной эволюции	5
10	5	Современные дискуссии в эволюционном учении. Критика эволюционной теории. Обобщение эволюционных идей.	Эволюционная теория. Эволюционные идеи.	5
<b>Итого</b>				<b>50</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	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	подготовка к занятию, подготовка к текущему	4

		отбора.	контролю	
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
<b>ИТОГО часов в семестре:</b>				<b>36</b>

### 3.7.2. Примерная тематика рефератов

#### Семестр №5

- Эволюционные идеи в древности, Средневековье и в эпоху Возрождения. Развитие эволюционных взглядов в 18 и первой половине 19 века.
- Предпосылки возникновения дарвинизма. Последующее развитие дарвинизма и его влияние на биологию.
- Предпосылки и этапы возникновения жизни. Основные этапы эволюции растений и животных. Основные этапы эволюции биосферы в целом.
- Понятие «популяция». Основные характеристики популяции. Популяция – элементарная эволюционная единица.
- Генетические процессы в популяциях. Популяционные волны. Изоляция.
- Предпосылки естественного отбора. Ведущая роль отбора в возникновении новых признаков. Основные формы естественного отбора. Половой отбор.
- Механизм возникновения адаптаций. Классификация адаптаций.
- Онтогенетическая дифференцировка. Целостность и устойчивость онтогенеза. Онтогенез – основа филогенеза.
- Происхождение иерархии филогенетических групп. Темпы эволюции групп. Филогенетические реликты. Вымирание групп и его причины.
- Место человека в системе животного мира. Основные этапы эволюции рода *Homo*. Факторы эволюции и прародина Человека разумного. Дифференциация Человека разумного на расы.

## 3.8. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И РЕЗУЛЬТАТОВ

### ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

#### 3.8.1. Виды контроля и аттестации, формы оценочных средств

№ п/п	№ семестра	Виды контроля	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Оценочные средства		
				Форма	Кол-во вопросов в задании	Кол-во независимых вариантов
1	2	3	4	5	6	7

1	5	ВК, ТК	Представления о развитии живой природы в додарвиновском этапе. Становление эволюционного учения. Возникновение дарвинизма.	Тесты (Т), билеты (Б)	Т-10 Б-3	Т-2 (2х1ПЗ) Б-18
2	5	ВК, ТК	Основные черты и этапы истории жизни на Земле. Методы изучения эволюции.	Тесты (Т) билеты (Б)	Т-10 Б-3	Т-6 (2х1 ПЗ) Б-18
3	5	ВК, ТК	Учение о микроэволюции. Популяция – элементарная единица эволюции.	Тесты (Т), билеты (Б)	Т-10 Б-3	Т-2 (2х1ПЗ) Б-18
4	5	ВК, ТК	Генетические основы эволюции. Элементарные факторы эволюции. Естественный отбор – движущая и направляющая сила эволюции.	Тесты (Т) билеты (Б)	Т-10 Б-3	Т-6 (2х1 ПЗ) Б-18
5	5	ВК, ТК	Возникновение адаптаций – результат действия естественного отбора.	Тесты (Т) билеты (Б)	Т-10 Б-3	Т-6 (2х1 ПЗ) Б-18
6	5	ВК, ТК	Вид – основной этап эволюционного процесса. Видообразование – результат микроэволюции.	Тесты (Т) билеты (Б)	Т-10 Б-3	Т-6 (2х1 ПЗ) Б-18
7	5	ВК, ТК	Проблемы макроэволюции. Эволюция онтогенеза.	Тесты (Т) билеты (Б)	Т-10 Б-3	Т-6 (2х1 ПЗ) Б-18
8	5	ВК, ТК	Эволюция филогенетических групп. Эволюция органов и функций. Антропогенез.	Тесты (Т) билеты (Б)	Т-10 Б-3	Т-6 (2х1 ПЗ) Б-18
9	5	ВК, ТК	Нейтральная теория молекулярной эволюции.	Тесты (Т) билеты (Б)	Т-10 Б-3	Т-6 (2х1 ПЗ) Б-18
10	5	ВК, ТК	Современные дискуссии в эволюционном учении. Критика эволюционной теории. Обобщение эволюционных идей.	Тесты (Т) билеты (Б)	Т-10 Б-3	Т-6 (2х1 ПЗ) Б-18

### 3.8.2. Примеры оценочных средств:

для входного контроля	В каком году был опубликован труд Ч.Дарвина
-----------------------	---

(ВК)	«Происхождение видов путем естественного отбора или сохранение благоприятствуемых пород в борьбе за жизнь»
Тесты (Т)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• в 1839 году,</li> <li>• в 1849 году,</li> <li>• в 1859 году,</li> <li>• в 1869 году.</li> </ul>
	Больше всего материала для возникновения новых видов дает <ul style="list-style-type: none"> <li>• мутационная изменчивость,</li> <li>• комбинативная изменчивость,</li> <li>• изменчивость, обусловленная сочетанием гамет,</li> <li>• изменчивость, обусловленная сочетанием хромосом при мейозе.</li> </ul>
	В каком периоде возникли рептилии <ul style="list-style-type: none"> <li>• в кембрии,</li> <li>• в силуре,</li> <li>• в девоне,</li> <li>• в карбоне.</li> </ul>
для текущего контроля (ТК)	<b>Б</b>
Билеты (Б)	1. Движущие силы эволюции. 2. Макроэволюция.
для промежуточного контроля (ПК)	<b>БЗ:</b>
Билеты к зачету (БЗ)	Микроэволюция. Антропогенез.

### 3.9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

#### 3.9.1. основная литература

п/№	Наименование	Автор (ы)	Год, место издания	Кол-во экземпляров	
				в библиотеке	на кафедре
1	2	3	4	5	6
1	Эволюционное учение	Яблоков А. В.	Высш. шк., 2006.	25	1
2	Математическое моделирование биологических процессов. Модели в биофизике и экологии <a href="http://www.biblio-online.ru/bcode/451558">http://www.biblio-online.ru/bcode/451558</a>	Ризниченко Г. Ю.	М.: Издательств во Юрайт, 2020.	Неограниченный доступ	
3	Экология <a href="http://www.biblio-online.ru/bcode/450677">http://www.biblio-online.ru/bcode/450677</a>	Блинов Л. Н. В. В. Полякова, А. В. Семенча	М.: Издательств во Юрайт, 2020.	Неограниченный доступ	
4	Электронно-библиотечная система «ЮРАЙТ»			<a href="https://www.biblio-online.ru">https://www.biblio-online.ru</a>	

### 3.10. Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины (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.

### 3.11. Образовательные технологии

Используемые образовательные технологии при изучении данной дисциплины 20% интерактивных занятий от объема контактной работы.

Примеры интерактивных форм и методов проведения занятий: имитационные технологии: ролевые и деловые игры, тренинг, игровое проектирование и др.; неимитационные технологии: лекции (проблемные, визуализация и др.), дискуссии (с «мозговым штурмом» и без него).

### 3.12. Разделы учебной дисциплины (модуля) и междисциплинарные связи с последующими дисциплинами

п/№	Наименование последующих дисциплин	Разделы данной дисциплины, необходимые для изучения последующих дисциплин										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
		Представления о развитии живой природы в додарвиновском этапе. Становление эволюционного	Основные черты и этапы истории жизни на Земле.	Методы изучения эволюции	Учение о микроэволюции. Популяция – элементарная единица эволюции	Генетические основы эволюции. Элементарные факторы эволюции.	Возникновение адаптаций – результат действия естественного отбора	Вид – основной этап эволюционного процесса. Видообразование – результат	Проблемы макроэволюции.	Эволюция филогенетических групп. Эволюция органов и функций.	Нейтральная теория молекулярной эволюции	Современные дискуссии в эволюционном учении. Критика эволюционной теории. Обобщение эволюционных
1	Сельскохозяйственная микробиология	+	+	+	+	+	+	+	-	+	+	
2	Промышленная микробиология и биотехнология	+	-	+	+	-	+		-	+	-	
3	Клиническая и санитарная микробиология	-	+	+	-	-	+	-	-	-	+	
4	Медицинская вирусология	-	+	-	-	-	-	+	+	-	-	
5	Молекулярная вирусология	+	+	-	-	-	-	+	+	+	-	
6	ГИА	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	

### 4. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины:

Обучение складывается из контактной работы (72 часа), включающих лекционный курс и практические занятия, и самостоятельной работы (36 часов). Основное учебное время выделяется на самостоятельную работу.

При изучении учебной дисциплины (модуля) необходимо использовать знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами (биология с общей генетикой, общая и биорганическая химия, биологическая химия, цитология микроорганизмов, генетика микроорганизмов, физиология роста и размножения микроорганизмов) и освоить практические умения.

Практические занятия проводятся в виде контактной работы и включают выступления обучающихся, семинары, беседы, обсуждения, выполнение лабораторной части практического занятия, решение тестов.

В соответствии с требованиями ФГОС ВО в учебном процессе широко используются активные и интерактивные формы проведения занятий (объяснительно-иллюстративное обучение с визуализацией аудиторных занятий, модульное обучение, информатизационное обучение, мультимедийное обучение). Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, составляет не менее 20,0 % от аудиторных занятий.

Самостоятельная работа обучающихся подразумевает подготовку научно-исследовательских работ и включает изучение теоретического материала и проведение экспериментальных работ с представлением и обсуждением результатов.

Работа с учебной литературой рассматривается как вид учебной работы по дисциплине «Теория эволюции» и выполняется в пределах часов, отводимых на её изучение (в разделе СРО).

Каждый обучающийся обеспечен доступом к библиотечным фондам Университета и кафедры.

По каждому разделу учебной дисциплины разработаны методические рекомендации для обучающихся и методические указания для преподавателей в электронной базе кафедры.

Во время изучения учебной дисциплины обучающиеся самостоятельно проводят экспериментальные лабораторные работы, оформляют протоколы и обрабатывают, анализируют и обобщают результаты наблюдений и измерений, оформляют рабочую тетрадь и представляют преподавателю для проверки.

Работа обучающегося в группе формирует чувство коллективизма и коммуникабельность.

Исходный уровень знаний обучающихся определяется тестированием, текущий контроль усвоения предмета определяется устным опросом в ходе занятий, и проверкой ответов на тестовые задания.

В конце изучения учебной дисциплины (модуля) проводится промежуточный контроль знаний с использованием тестового контроля, проверкой практических умений и устного опроса по билетам.

Вопросы по учебной дисциплине (модулю) включены в Государственную итоговую аттестацию выпускников.

Итоговый контроль знаний обучающихся осуществляется на зачете.