

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ С.А. ЕСЕНИНА»

**Утверждаю:**

Декан естественно-географического  
факультета



\_\_\_\_\_  
С.В. Жеглов

«31» августа 2020 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

### ТЕОРИЯ ЭВОЛЮЦИИ

Уровень основной профессиональной образовательной программы

бакалавриат

Направление подготовки: 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Направленность (профиль) подготовки: Химия и Биология

Форма обучения: Очная

Сроки освоения ОПОП: Нормативный, 5 лет

Факультет (институт): Естественно-географический

Кафедра: Биологии и методики ее преподавания

## ВВОДНАЯ ЧАСТЬ

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ)

Целями освоения дисциплины «Теория эволюции» являются получение современных научных представлений о развитии органического мира на Земле, о факторах, движущих силах и закономерностях биологической эволюции, формирование у студентов научного мировоззрения о биологической эволюции, связи теории эволюции с избранной ими специальной областью биологии.

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВУЗА

2.1. Дисциплина «Теория эволюции» относится к базовой части Блока 1 (Б1.Б.16).

2.2. Для изучения данной дисциплины необходимы следующие предшествующие дисциплины:

- Ботаника
- Зоология
- Цитология
- Гистология с основами эмбриологии
- Генетика

2.3. Перечень последующих дисциплин, для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной дисциплиной:

Данная дисциплина изучается в последнем семестре.

## 2.4. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы

Изучение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся профессиональных (ПК) компетенций:

№ п/п	Код и содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:		
			Знать	Уметь	Владеть (навыками)
1	2	3	4	5	6
1.	ПК-1. Способен осваивать и использовать базовые научно-теоретические знания и практические умения по предмету в профессиональной деятельности	ПК-1.1. Объясняет (интерпретирует) содержание, сущность, закономерности, особенности изучаемых явлений и процессов, базовые теории в предметной области; принципы, определяющие место предмета в общей картине мира	1. Роль различных факторов эволюции в процессе исторического развития организмов. 2. Основные гипотезы возникновения жизни на Земле.	1. Обосновывать ведущую роль естественного отбора в процессе эволюции. 2. Проводить критический анализ ненаучных взглядов на возникновения жизни на Земле.	1. Аргументации научности положений синтетической теории эволюции. 2. Научными фактами, подтверждающими правильность гипотезы абиогенеза.
		ПК-1.2. Демонстрирует знание основ общетеоретических дисциплин в объеме, необходимых для решения педагогических и научно-методических задач	1 Сходство и отличие механизмов микро- и макроэволюции. 2. Закономерности филогенеза. 3. Современные взгляды на проблемы вида и видообразования.	1. Описывать процессы, обуславливающие изменение отдельных признаков организмов и появление новых видов растений и животных. 2. Отличать и объяснять механизмы эволюционных преобразований	1. Аргументацией филогенетических связей различных групп организмов 2. Современными фактами, раскрывающими сущность процесса антропогенеза.

				организмов, ведущих к образованию видов и повышению общего уровня организации живых существ.	
		ПК-1.3. Применяет навыки комплексного поиска, анализа и систематизации информации по изучаемым проблемам с использованием различных источников, научной и учебной литературы, информационных баз данных, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свою позицию	1. Основные источники научной информации о ходе и закономерностях эволюционного процесса на Земле. 2. Теоретические и практические доказательства ненаучности теорий неоламаркизма, социального дарвинизма, расизма и пр.	1. Находить сходство и различия в эмбриональном развитии человека и животных, 2. Объяснять эмбриональное развитие с эволюционных позиций. 3. Ориентироваться в направлениях и закономерностях эволюции органов и функций.	1. Основными понятиями и терминами, используемыми в эволюционных теориях. 2. Навыками критического анализа различных точек зрения по проблемам эволюции.
2	ПК-9. Способен использовать теоретические знания, практические умения и навыки для решения учебных и исследовательских задач в предметной области в соответствии с профилем и уровнем обучения	ПК-9.1 Решает профессиональные задачи в области педагогической деятельности на основе знаний основных биологических понятий, законов и явлений, особенностей морфологии, физиологии, индивидуального развития, экологии, географического распространения, эволюции	1. Палеонтологические, сравнительно-анатомические и эмбриональные доказательства эволюции, используемые в курсах школьной биологии. 2. Роль современной классификации организмов в доказательстве эволюции.	1. Находить, перерабатывать и критически оценивать информацию, связанную с проблемами эволюции. 2. Проводить критический анализ антинаучных воззрений учащихся, полученных ими из	1. Методами этичного ведения дискуссии. 2. Современными доказательствами биологической эволюции. 3. Современными доказательствами происхождения человека..

	биологических объектов, их роли в природе и хозяйственной деятельности человека	3. Причины многообразия видов живых организмов на Земле.	источников Интернета.	
	ПК-9.2 Использует современные достижения биологии в практической образовательной деятельности	1. Современные достижения молекулярной биологии, генетики, проливающие свет на многие сложные вопросы теории эволюции. 2. Современные открытия антропологии, позволяющие правильно обосновывать учащимся ход и закономерности эволюции человека.	1. Объяснять механизмы эволюционных преобразований организмов, ведущих к возникновению видов. 2. Обосновывать повышение общего уровня организации живых существ на Земле в ходе эволюции.	1. Знаниями исторического развития органического мира на Земле. 2. Навыками соотнесения уровня развития органической жизни на Земле с геологическими условиями, существовавшими в то время на нашей планете.
	ПК-9.3 Применяет современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях	1. Пути возникновения новых видов. 2. Механизмы коэволюции, ведущие к совместному изменению видов в популяциях.	1. Выявлять факторы, вызвавшие обнаруженные изменения у организмов, в популяциях, в биоценозах. 2. Объяснять выявленные в ходе научных исследований факты и закономерности с позиций современной эволюционной теории.	1. Методами вариационной статистики для выявления изучаемых микроэволюционных процессов в популяциях. 2. Методами выявления палеоэкологических условий, существовавших на Земле в то время, когда обитали организмы, остатки которых были обнаружены при палеонтологических раскопках.

## ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

### 1. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры			
		№ (10) часов	№ 4 Часов	№ 5 часов	№ 6 часов
1	2	3	4	5	6
<b>1. Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) (всего)</b>	<b>70</b>	<b>70</b>	-	-	-
В том числе:					
Лекции (Л)	30	30			
Практические занятия (ПЗ), Семинары (С)	40	40			
Лабораторные работы (ЛР)	—	—			
Иные виды занятий	—	—			
<b>2. Самостоятельная работа студента (всего)</b>	<b>74</b>	<b>74</b>			
3. Курсовая работа (при наличии)	КП				
	КР				
Вид промежуточной аттестации	зачет (З),				
	экзамен (Э)	36	36		
<b>ИТОГО: общая трудоемкость</b>	<b>180</b>	<b>180</b>			
	часов	5	5		
	зач. ед.				

Дисциплина частично реализуется с применением дистанционных образовательных технологий (платформа Zoom).

### 2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 2.1. Содержание разделов дисциплины

№ семестра	№ раздела	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела в дидактических единицах
1	2	3	4
А	1	Введение. История эволюционных идей в биологии	Структура и задачи дисциплины. Предмет и место эволюционного учения в биологии и в системе естественных наук. Закономерности эволюции как теоретическая основа увеличения продуктивности природных и техно-природных экосистем и селекции новых сортов и пород. Ранние этапы развития эволюционных представлений. Креационизм и трансформизм. Теория эволюции Ж.Б.Ламарка. Изменчивость организмов. Учение о градации. Влияние на организмы внешних условий. Метафизичность концепций Ламарка. Возникновение генетики. Кризис дарвинизма. Создание хромосомной теории наследственности. Дарвинизм и генетика. Синтетическая теория эволюции. Вклад российских ученых в

			развитие эволюционной теории.
А	2	Микроэволюция и видообразование	<p>Формы изменчивости организмов. Современные представления о наследственности организмов. Норма реакции, модификационная изменчивость и проблема обратной транскрипции. Мутационная изменчивость. Типы мутаций. Геномные мутации. Хромосомные мутации. Генные, или точковые, мутации. Мутации в природных популяциях. Комбинативная изменчивость. Фенотипическое проявление действия генов. Мутационный процесс. Молекулярная эволюция. Мутации в генофондах популяций.</p> <p><b>Биологический вид.</b> Вид как биологическая макросистема. Популяционная структура вида. Вид в пространстве. Вид во времени. Приспособленность и приспособляемость вида. Полиморфизм вида. Симпатрические внутривидовые группировки.</p> <p>Факторы эволюции. Естественный отбор. Формы отбора. Факторы, влияющие на действие отбора. Численность популяций и дрейф генов.</p> <p><b>Видообразование и межвидовые отношения.</b> Краткий исторический очерк развития концепции вида. Типологический вид К.Линнея. Критерий вида Ж.Бюффона. Отрицание реальности вида Ж.-Б.Ламарком. Элементарный вид Д.Жордана. Политипический вид. Вид как система в работах Н.И. Вавилова. Концепция биологического вида. Первичные и вторичные критерии вида. Вид у форм, не имеющих полового процесса. Аллопатрическое видообразование. Проблема симпатрического видообразования. Темпы видообразования. Взаимоотношения близких видов. Межвидовые отношения в биоценозах и коэволюция.</p> <p><b>Развитие приспособлений.</b> Сложные приспособления и проблема их развития. Развитие приспособлений на основе преадаптаций. Морфофункциональные преадаптации и смена функций. Относительность приспособленности и инадаптивная эволюция. Гиперадаптивность.</p>
А	3	Историческое развитие (филогенез) организмов	<p>Эволюция вселенной. Гипотеза Большого взрыва. Возникновение жизни. Добиологический период. Синтез органических соединений. Открытые каталитические системы. Предбиологический отбор. Образование мембранных структур. Протобионты. Гипотеза происхождения жизни А.И.Опарина. Развитие жизни в криптозое. Периодизация истории Земли. Развитие жизни в первой половине криптозоя. Жизнь в среднем протерозое и происхождение эукариот. Происхождение многоклеточных организмов.</p> <p>Развитие жизни в фанерозое. «Взрывная эволюция» в начале кембрия. Жизнь в палеозойских морях и пресных водоемах. Освоение суши. Жизнь в позднем палеозое. Обновление флоры и фауны в триасе. Жизнь в мезозойских морях. Век динозавров. Летящие ящеры и птицы. Великое вымирание. Кайнозой - век млекопитающих и птиц.</p>
А	4	Антропогенез	<p>Происхождение и эволюция человека. Ранние этапы эволюции приматов. Эволюция человекообразных приматов. Эволюция рода Homo.</p>
А	5	Макроэволюция	<p>Доказательства эволюции. Данные палеонтологии, биогеографии, морфологии, эмбриологии систематики, экологии, генетики, селекции, молекулярной биологии, этологии.</p> <p><b>Индивидуальное развитие и эволюция.</b> Общие закономерности макроэволюцию. Дифференцировка организма в онтогенезе.</p>

		<p>Проявление мутаций в фенотипе. Взаимоотношения онтогенеза и филогенеза. Педоморфоз. Онтогенез и целостность организма.</p> <p><b>Соотношения макроэволюции и микроэволюции.</b> Сальтационная концепция макроэволюции. Редукционистская концепция. Системная концепция макроэволюции.</p> <p><b>Направления макроэволюции и проблема ее направленности.</b> Главные направления эволюционного процесса. Направляющие факторы эволюции. Ключевые признаки и каскадные взаимодействия. Причины параллельной эволюции.</p> <p><b>Эволюционный прогресс.</b> Критерии морфофизиологического прогресса. Ароморфозы. Причины поступательного характера арогенеза. Ограничения на пути арогенеза и ключевые ароморфозы.</p> <p><b>Темпы макроэволюции.</b> Эволюционные преобразования корреляционных систем. Каскадные корреляции и ключевые изменения. Причины макроэволюционного типостаза.</p>
--	--	--



2.2. Перечень лабораторных работ (при наличии), примерная тематика курсовых работ (при наличии)

Лабораторных и курсовых работ не предусмотрено

## 2. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТА

Самостоятельная работа осуществляется в объеме 74 часов.

Видами СРС являются:

1. Подготовка к собеседованию
2. Работа с основной и дополнительной литературой
3. Работа со справочными материалами
4. Подготовка к защите рефератов, презентаций
5. Подготовка к тестированию
6. Подготовка к экзамену

## 3. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ (см. Фонд оценочных средств)

3.1. Рейтинговая система оценки знаний обучающихся по дисциплине (при необходимости).

Рейтинговая система оценки знаний обучающихся не предусмотрена

## 4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 4.1. Основная литература

№ п/п	Автор(ы), наименование, место издания и издательство, год
1	Иорданский, Н. Н. Эволюция жизни [Электронный ресурс]: учебное пособие для академического бакалавриата / Н. Н. Иорданский. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — Режим доступа: <a href="https://www.biblio-online.ru/book/7A6927A1-6D02-45D3-9424-AD7651A5B1BD">https://www.biblio-online.ru/book/7A6927A1-6D02-45D3-9424-AD7651A5B1BD</a>
2	Северцов, А. С. Теории эволюции: учебник для академического бакалавриата / А. С. Северцов. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 382 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-03100-3. — Режим доступа : <a href="http://www.biblio-online.ru/book/CDFD030F-2492-406B-A253-F40AA05BCCFB">www.biblio-online.ru/book/CDFD030F-2492-406B-A253-F40AA05BCCFB</a> .
3	Северцов А.С. Теория эволюции: учебник. М.: Владос, 2005. - 288 с.

### 4.2. Дополнительная литература

№ п/п	Автор (ы), наименование, место издания и издательство, год
-------	--

1	Дарвин Ч.; коммент. А. В. Яблокова, Б. М. Медникова. Происхождение видов путем естественного отбора. М.: Просвещение, 1987. - 383 с.
2	Хлебосолов Е.И. Лекции по теории эволюции. М : Перспектива, 2004. - 264с.
3	Георгиевский А. Б. Дарвинизм: учебное пособие. М.: Просвещение, 1985. - 271 с.
4	Генетика и эволюция : словарь-справочник / авт.-сост. Е.Я. Белецкая. - 2-е изд., стер. - Москва : Флинта, 2014. - 108 с. - ISBN 978-5-9765-2188-9 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=272511">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=272511</a> (02.12.2019).
5	Кузнецова, Н.А. Проверочные задания по теории эволюции: учебно-методическое пособие по дисциплинам «Теория эволюции», «Эволюция органического мира», «История биологии» / Н.А. Кузнецова, С.П. Шаталова. - Москва : Прометей, 2015. - 154 с. - ISBN 978-5-9907123-6-2 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=437288">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=437288</a> (02.12.2019).
6	Северцов, А.Н. Этюды по теории эволюции / А.Н. Северцов. - Берлин : Государственное издательство Р.С.Ф.С.Р., 1921. - 318 с. - ISBN 978-5-4458-7536-9 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=230379">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=230379</a> (02.12.2019).
7	Ливанов, Н.А. Пути эволюции животного мира: Анализ организации главнейших типов многоклеточных животных / Н.А. Ливанов ; под ред. А.А. Передельского. - Москва : Советская наука, 1955. - 400 с. : ил. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=450065">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=450065</a> (02.12.2019).

#### 4.3. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

1. Научная библиотека РГУ имени С. А. Есенина [Электронный ресурс]: сайт. – Режим доступа: <http://library.rsu.edu.ru>, свободный (дата обращения: 30.11.2019).
2. Электронный каталог НБ РГУ имени С. А. Есенина [Электронный ресурс] : база данных содержит сведения о всех видах литературы, поступающих в фонд НБ РГУ имени С. А. Есенина. – Рязань, [1990 - ]. – Режим доступа: <http://library.rsu.edu.ru/marc>, свободный (дата обращения: 30.11.2019).
3. Университетская библиотека ONLINE [Электронный ресурс] : электронная библиотека. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: [http://biblioclub.ru/index.php?page=main\\_ub\\_red](http://biblioclub.ru/index.php?page=main_ub_red) (дата обращения: 30.11.2019).
4. Юрайт [Электронный ресурс] : электронная библиотека. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: <https://www.biblio-online.ru> (дата обращения: 30.11.2019).
5. Электронная библиотека студента «Книга Фонд». Режим доступа: <http://www.knigafond.ru/> (дата обращения: 04.12.2019).
6. Универсальная библиотека online. Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru>. (дата обращения: 04.12.2019).
7. Научная электронная библиотека. Режим доступа: <http://elibrary.ru>. (дата обращения: 04.12.2019).
8. Википедия — свободная энциклопедия. [Эл. ресурс]. Режим доступа: <http://ru.wikipedia.org>. Сайт включает расшифровку терминов и понятий. (дата обращения: 30.11.2019).

4.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины

1. «Проблемы эволюции». [Эл. ресурс]. Режим доступа: <http://evolbiol.ru/index.html> - сайт (включает: 1) обзоры по наиболее интересным, спорным вопросам эволюции; 2) библиотеку популярных и научных трудов по эволюции - более 600 работ; 3) палеонтологические базы данных, программы для эволюционных исследований; 4) форум (возможность получить ответ на свой вопрос от специалиста); 5) фотоальбомы (около 1300 изображений древних организмов). (дата обращения: 30.11.2017).

2. Ч. Дарвин. [Эл. ресурс]. Сайт, посвященный Ч. Дарвину, в т.ч. его биография, труды. Режим доступа: <http://charles-darwin.narod.ru/index.html>. (дата обращения: 30.11.2017).

3. Англоязычный антикреационный просветительский сайт (при обсуждении каких-либо тем в равной степени приводятся ссылки как на эволюционные, так и на креационные первоисточники). [Эл. ресурс]. Режим доступа: <http://www.talkorigins.org>. (дата обращения: 30.11.2017).

4. Один из наиболее полных отечественных сайтов про динозавров. Рассматривается систематика этих животных, дан список видов с указанием отличительных особенностей, толкования названия, места находки, полноты найденных образцов и времени существования. Есть небольшие рисунки. [Эл. ресурс]. Режим доступа: [www.dinoweb.narod.ru](http://www.dinoweb.narod.ru). (дата обращения: 30.11.2017).

5. Сайт о палеоценовых млекопитающих Земли. Охарактеризованы основные отряды, есть список известных видов, информация о географии местонахождений палеоценовой фауны. Материал хорошо иллюстрирован: есть реконструкции и рисунки скелетных остатков видов. Описания сделаны доступным для понимания неподготовленных читателей языком [Эл. ресурс]. Режим доступа: <http://www.paleocene-mammals.de>. Англоязычный сайт. (дата обращения: 30.11.2017).

6. Иллюстрации некоторых доисторических животных, справки. [Эл. ресурс]. Режим доступа: <http://www.prehistorics.com>. Англоязычный сайт. (дата обращения: 30.11.2017).

7. Ископаемые животные Австралии с мелового периода до наших дней – несколько страниц, посвящённых разным эпохам. [Эл. ресурс]. Режим доступа: <http://www.lostkingdoms.com>. Англоязычный сайт. (дата обращения: 30.11.2017).

8. Сайт-сводка по гоминидам со ссылками на страницы по отдельным родам и видам. [Эл. ресурс]. Режим доступа: <http://www.hominidae.com>. (дата обращения: 30.11.2017).

9. Сайт, посвященный эволюции человека. [Эл. ресурс]. Режим доступа: <http://www.evolendorig13.narod.ru/>. (дата обращения: 30.11.2017).

#### 5.5. Периодические издания

- Биология в школе
- Успехи современной биологии.
- Журнал общей биологии

## 5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

**Требования к аудиториям (помещениям, местам) для проведения занятий:** стандартно оборудованные лекционные аудитории, в т.ч. для проведения лекций с презентациями – видеопроектор, экран настенный. Компьютерный класс. Ноутбук. Мультимедийный проектор. Демонстрационный табличный материал по разделам, изучаемым в курсе.

## 6. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Вид учебных занятий	Организация деятельности студента
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометить важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии. Уделить внимание следующим понятиям (перечисление понятий) и др.
Практические занятия	Проработка рабочей программы дисциплины, уделяя особое внимание целям и задачам, структуре и содержанию дисциплины. Конспектирование источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы, работа с текстом (указать текст из источника и др.), прослушивание аудио- и видеозаписей по заданной теме, решение расчетно-графических заданий, решений задач по алгоритму и др.
Контрольная работа/индивидуальные задания	Знакомство с основной и дополнительной литературой, включая справочные издания, зарубежные источники, конспект основных положений, терминов, сведений, требующихся для запоминания и являющихся основополагающими в этой теме. Составление аннотаций к прочитанным литературным источникам и др.
Реферат/курсовая работа	<i>Реферат:</i> Поиск литературы и составление библиографии, использование от 3 до 5 научных работ, изложение мнения авторов и своего суждения по выбранному вопросу; изложение основных аспектов проблемы. Ознакомиться со структурой и оформлением реферата. <i>Курсовая работа:</i> изучение научной, учебной, нормативной и другой литературы. Отбор необходимого материала; формирование выводов и разработка конкретных рекомендаций по решению поставленной цели и задачи; проведение практических исследований по данной теме. Инструкция по выполнению требований к оформлению курсовой работы находится в методических материалах по дисциплине.
Практикум/ лабораторная работа	Методические указания по выполнению лабораторных работ ( <i>можно указать название брошюры и где находится</i> ) и др.
Коллоквиум	Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам и др.

Подготовка к экзамену	При подготовке к экзамену (зачету) необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу и др.
-----------------------	---

## 2. 8.ТРЕБОВАНИЯ К ПРОГРАММНОМУ ОБЕСПЕЧЕНИЮ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА:

### Стандартный набор ПО (в компьютерных классах):

Название ПО	№ лицензии
Операционная система WindowsPro	Договор №65/2019 от 02.10.2019
Антивирус Kaspersky Endpoint Security	Договор № 14-ЗК-2020 от 06.07.2020г.
Офисное приложение Libre Office	Свободно распространяемое ПО
Архиватор 7-zip	Свободно распространяемое ПО
Браузер изображений Fast Stone ImageViewer	Свободно распространяемое ПО
PDF ридер Foxit Reader	Свободно распространяемое ПО
Медиа проигрыватель VLC mediaplayer	Свободно распространяемое ПО
Запись дисков Image Burn	Свободно распространяемое ПО
DJVU браузер DjVuBrowser Plug-in	Свободно распространяемое ПО

### Стандартный набор ПО (для кафедральных ноутбуков):

Название ПО	№ лицензии
Операционная система Windows	
Антивирус Kaspersky Endpoint Security	Договор № 14-ЗК-2020 от 06.07.2020г.
Офисное приложение Libre Office	Свободно распространяемое ПО
Архиватор 7-zip	Свободно распространяемое ПО
Браузер изображений Fast Stone ImageViewer	Свободно распространяемое ПО
PDF ридер Foxit Reader	Свободно распространяемое ПО
Медиа проигрыватель VLC mediaplayer	Свободно распространяемое ПО
Запись дисков Image Burn	Свободно распространяемое ПО

DJVU браузер DjVuBrowser Plug-in	Свободно распространяемое ПО
----------------------------------	------------------------------

При реализации дисциплины с применением (частичным применением) дистанционных образовательных технологий используются:

- вебинарная платформа Zoom (договор б/н от 10.10.2020г.);
- набор веб-сервисов MS office365 (бесплатное ПО для учебных заведений <https://www.microsoft.com/ru-ru/education/products/office>;
- система электронного обучения Moodle (свободно распространяемое ПО).

## 9. ИНЫЕ СВЕДЕНИЯ

### ТЕМАТИКА СЕМИНАРСКИХ ЗАНЯТИЙ (40 ч.)

#### Раздел I. История эволюционных идей в биологии

#### 1. Вклад предшественников Ч. Дарвина в развитие эволюционных взглядов

##### Часть 1. Естествоиспытатели в эпоху средних веков.

1. Альберт Больштедский (1207-1270)
2. Отто Брунфельс (1450-1534)
3. Бок (1498—1554)
4. Леонард Фукс
5. Ронделе (1507—1566)
6. А. Везалий (1514—1564)
7. Конрад Гесснер (1516-1565)
8. Белон (1518—1564)
9. Андреа Цезальпин (1519—1603)
10. Конрад Альдрованди (1522-1605)
11. Каспар Баугин (1560—1624)

Парамонов А.А. Дарвинизм.

Ресурсы Интернета

#### 2. Вклад предшественников Ч. Дарвина в развитие эволюционных взглядов

##### Часть 2. Естествоиспытатели в эпоху возрождения.

12. М. Мальпиги (1628—1694)
13. Роберт Гук (1635-1703)
14. Н. Грю (1628 1711)
15. Р. Камерариус (1665—1721)
16. У. Гарвей (1578—1657)
17. Иоахим Юнг (1585—1657)
18. Я. Сваммердам (1637—1680)
19. Левенгук
20. Гамм
21. Джон Рей (1628—1705).

22. Г. В. Лейбниц (1646—1716)
23. Ж-П. Турнефор (1655—1708)
24. П. Л Ж. Ламетри (1709—1751)
25. . Мопертюи (1698—1759)

Парамонов А.А. Дарвинизм.

Ресурсы Интернета

### **3. Вклад предшественников Ч. Дарвина в развитие эволюционных взглядов**

#### **Часть 3. Естествоиспытатели второй половины 18 в. — первой половины 19 в..**

26. М. В. Ломоносов (1711-1765)
  27. Бернар де Жюссье (1699—1776)
  28. Ж. Бюффон (1707—1788)
  29. Карл Линней (1707—1778)
  30. Д. Дидро (1713—1784)
  31. П. Гольбах (1723—1789)
  32. Каспар Вольф (1733—1794)
  33. Эразм Дарвин (1731—1802)
  34. П. С. Паллас (1741 — 1811)
  35. Ж. Б. Робин (1735—1820)
  36. Ж.Кювье
  37. Антуан Лоран де Жюссье (1748—1836)
  38. Ш. Бонне
  39. Э.Жоффруа Сент-Илер
- Парамонов А.А. Дарвинизм.  
Ресурсы Интернета

#### **4. История развития эволюционной мысли до Ч. Дарвина**

1. Эволюционные воззрения античных философов
2. Вклад эмбриологии в развитие эволюционных взглядов.
3. Вклад сравнительной анатомии в развитие эволюционных взглядов.
4. Вклад палеонтологии в развитие эволюционных взглядов.
5. Вклад систематики в развитие эволюционных взглядов.
6. Взгляды трансформистов.
7. Борьба трансформизма и креационизма.

Литература.

Иорданский, Н. Н. Эволюция жизни.

Правдин Ф.Н. Дарвинизм.

Парамонов А.А. Дарвинизм.

#### **5. Эволюционная теории Ж.Б. Ламарка.**

##### **Ч. Дарвин**

1. Эволюционная теория Ж. Б. Ламарка
  - а) закон прямого приспособления,
  - б) закон упражнения-неупражнения органов,
  - в) принципа градации,
  - г) закона наследования приобретенных признаков).
2. Биография Ч.Дарвина

3. Путешествие Ч. Дарвина
  4. Основные труды Ч. Дарвина
- Литература.

Иорданский, Н. Н. Эволюция жизни.

Правдин Ф.Н. Дарвинизм.

Парамонов А.А. Дарвинизм.

Ресурсы Интернета

### **6. Эволюционная теория Ч. Дарвина**

1. Изменчивость организмов в одомашненном состоянии.
2. Искусственный отбор.
3. Изменчивость организмов в природе.
4. Перенаселение.
5. Борьба за существование.
6. Естественный отбор.
7. Сравнение процессов и результатов естественного и искусственного отборов.

Литература.

Иорданский, Н. Н. Эволюция жизни.

## **Раздел II. Микроэволюция и видообразование**

### **7. Механизмы микроэволюции**

1. Сущность микроэволюции.
2. Популяции: определение, иерархия основные черты и характеристики.
3. Закон Харди-Вайнберга.
4. Механизмы обеспечения наследственности.
5. Механизмы обеспечения изменчивости.
6. Классификация мутаций, их роль в эволюции.
7. Механизмы поддержания генетического полиморфизма в популяции.

Литература.

Иорданский, Н. Н. Эволюция жизни.

Северцов, А. С. Теория эволюции.

Ресурсы Интернета

### **8. Борьба за существование**

1. Виды размножения организмов.
2. Половое размножение
3. Вегетативное размножение
4. Бесполое размножение
5. Перенаселение.
6. Конкуренция
7. Борьба за существование.
8. Формы взаимоотношений организмов в природе.

Иорданский, Н. Н. Эволюция жизни.

Северцов, А. С. Теория эволюции.

Ресурсы Интернета

### **9. Естественный отбор**

1. Естественный отбор: определение, роль в эволюции,
2. Движущий отбор.



3. Стабилизирующий отбор.
  4. Дизруптивный отбор
  5. Половой отбор.
  6. Результаты естественного отбора.
  7. Естественный отбор — творческий фактор или сито?
- Иорданский, Н. Н. Эволюция жизни.  
Северцов, А. С. Теория эволюции.  
Ресурсы Интернета

### **10. Дополнительные факторы эволюции**

1. Изоляция
  2. Волны жизни
  3. Генетический дрейф: определение, роль в эволюции, случаи высокой эффективности, примеры.
  4. Горизонтальный перенос генов: роль в эволюции, механизмы, примеры
  5. Роль симбиоза в эволюции.
  6. Теория нейтральности молекулярной эволюции.
- Литература.  
Иорданский, Н. Н. Эволюция жизни.  
Северцов, А. С. Теория эволюции.  
Ресурсы Интернета

### **11. Вид, видообразование**

1. Типологическая концепция вида
  2. Номиналистическая концепция вида
  3. Биологическая концепция вида.
  4. Палеонтологическая концепция вида
  5. Экологическая концепция вида.
  6. Критерии биологического вида, механизмы обеспечения репродуктивной изоляции.
  7. Географическая модель видообразования.
  8. Квантовая модель видообразования.
  9. Симпатрические модели.
- Литература.  
Иорданский, Н. Н. Эволюция жизни.  
Северцов, А. С. Теория эволюции.  
Ресурсы Интернета

## **Раздел III. Историческое развитие организмов**

### **12. Возникновение жизни на Земле**

1. Гипотезы возникновения Земли
  2. Гипотезы возникновения жизни на Земле
  3. Коацерватная гипотеза.
  4. Гипотеза панспермии.
  5. Силикатная гипотеза.
  6. Современные взгляды на проблему возникновения жизни.
- Литература.  
Иорданский, Н. Н. Эволюция жизни.  
Еськов К.Ю. История Земли и жизни на ней. От хаоса до человека.

Ресурсы Интернета

### **13. Развитие жизни на Земле в Криптозое**

1. Экологические условия на Земле в Архее
2. Первые следы жизни на Земле.
3. Развитие жизни в Протерозое
4. Возникновение фотосинтеза
5. Возникновение эукариот
6. Возникновение митоза и мейоза
7. Возникновение многоклеточности
8. Появление первых представителей царств эукариот

Литература.

Иорданский, Н. Н. Эволюция жизни.

Еськов К.Ю. История Земли и жизни на ней. От хаоса до человека.

Ресурсы Интернета

### **14. Развитие жизни в Палеозое.**

- 3 Развитие жизни в кембрии
- 3 Развитие жизни в ордовике
- 3 Развитие жизни в вилуре
- 3 Развитие жизни в девоне
- 3 Развитие жизни в карбоне
- 3 Развитие жизни в Перми

Литература.

Иорданский, Н. Н. Эволюция жизни.

Еськов К.Ю. История Земли и жизни на ней. От хаоса до человека.

Ресурсы Интернета

### **15. Развитие жизни в Мезозое и Кайнозое.**

1. Развитие жизни в триасе.
2. Появление первых млекопитающих
3. Развитие жизни в юре.
4. Появление первых птиц
5. Развитие жизни в мелу.
6. Развитие жизни в Кайнозое

Литература.

Иорданский, Н. Н. Эволюция жизни.

Еськов К.Ю. История Земли и жизни на ней. От хаоса до человека.

Ресурсы Интернета

## **Раздел IV.**

### **16. Положение человека в системе животного мира.**

#### **Возникновение приматов.**

1. Систематическое положение человека.
2. Сходство человека и животных.
3. Отличие человека от животных
4. Возникновение первых приматов.
5. Низшие приматы
6. Высшие приматы

Литература.

Иорданский, Н. Н. Эволюция жизни.  
 Еськов К.Ю. История Земли и жизни на ней. От хаоса до человека.  
 Ресурсы Интернета

### **17. Антропогенез**

1. Основные этапы антропогенеза
  2. Происхождение бипедии.
  3. Эволюция рода Номо.
  4. Протоантропы.
  5. Архантропы
  6. Палеоантропы
  7. Неоантропы.
  8. Факторы антропогенеза.
  9. Понятие о расах. Факторы расообразования. Критика расизма
- Литература.  
 Иорданский, Н. Н. Эволюция жизни.  
 Правдин Ф.Н. Дарвинизм.

### **Раздел V. Макроэволюция**

#### **18. Модели макроэволюции**

1. Специфические черты макроэволюции.
  2. Редукционистская концепция.
  3. Сальтационистская концепция
  4. Роль симбиогенеза. полиплоидии и
  5. Роль гетерохронии в макроэволюции.
  6. Концепция смены адаптивных зон.
  7. Концепция роли преадаптаций в макроэволюции.
  8. Концепция ключевых изменений организации.
  9. Эпигенетическая теория эволюция.
- Литература.  
 Иорданский, Н. Н. Эволюция жизни.  
 Северцов, А. С. Теория эволюции.

#### **19. Закономерности макроэволюции**

1. Биологический прогресс.
  2. Биологический регресс.
  3. Ароморфоз.
  4. Дегенерация
  5. Идиоадаптация.
  6. Теломорфоз.
  7. Эпектоморфоз.
  8. Гиперморфоз.
  9. Гипоморфоз
- Литература.  
 Иорданский, Н. Н. Эволюция жизни.  
 Северцов, А. С. Теория эволюции.

#### **20. Ароморфозы крупных таксонов**

1. Ароморфозы мхов и папоротникообразных,
2. Ароморфозы голосеменных,

3. Ароморфозы покрытосеменных растений,
4. Ароморфозы кишечнорастных, плоских, круглых, кольчатых червей,  
моллюсков,
5. Ароморфозы членистоногих, насекомых,
6. Ароморфозы рыб, амфибий,
7. Ароморфозы рептилий ,
8. Ароморфозы, птиц,
9. Ароморфозы млекопитающих.

Литература.

Иорданский, Н. Н. Эволюция жизни.

Северцов, А. С. Теория эволюции.



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«Рязанский государственный университет имени С.А. Есенина»

Утверждаю:  
Декан естественно-географического  
факультета



С.В. Жеглов

« 31 » августа 2020 г.

**Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)**  
**«Теория эволюции»**

Направление подготовки

44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Направленность (профиль)

Химия и Биология

Квалификация

бакалавриат

Форма обучения

Очная

Рязань 2020

## **1. Цель освоения дисциплины**

Целями освоения дисциплины «Теория эволюции» являются получение современных научных представлений о развитии органического мира на Земле, о факторах, движущих силах и закономерностях биологической эволюции, формирование у студентов научного мировоззрения о биологической эволюции, связи теории эволюции с избранной ими специальной областью биологии.

## **2. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1.  
Дисциплина изучается на 5 курсе (10 семестр).

## **3. Трудоемкость дисциплины:**

5 зачетных единиц, 180 академических часов.

## **4. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы и индикаторами достижения компетенций:**

ПК-1.1. – *знать* роль различных факторов эволюции в процессе исторического развития организмов; - основные гипотезы возникновения жизни на Земле,

*уметь* обосновывать ведущую роль естественного отбора в процессе эволюции; - проводить критический анализ ненаучных взглядов на возникновения жизни на Земле,

*владеть* аргументации научности положений синтетической теории эволюции; - научными фактами, подтверждающими правильность гипотезы абиогенеза;

ПК-1.2. – *знать* сходство и отличие механизмов микро- и макроэволюции; - закономерности филогенеза; - современные взгляды на проблемы вида и видообразования,

*уметь* описывать процессы, обуславливающие изменение отдельных признаков организмов и появление новых видов растений и животных; - отличать и объяснять механизмы эволюционных преобразований организмов, ведущих к образованию видов и повышению общего уровня организации живых существ,

*владеть* аргументацией филогенетических связей различных групп организмов; - современными фактами, раскрывающими сущность процесса антропогенеза;

ПК-1.3. – *знать* основные источники научной информации о ходе и закономерностях эволюционного процесса на Земле; - теоретические и

практические доказательства ненаучности теорий неоламаркизма, социального дарвинизма, расизма и пр.,

*уметь* находить сходство и различия в эмбриональном развитии человека и животных; - объяснять эмбриональное развитие с эволюционных позиций; - ориентироваться в направлениях и закономерностях эволюции органов и функций,

*владеть* основными понятиями и терминами, используемыми в эволюционных теориях; - навыками критического анализа различных точек зрения по проблемам эволюции;

ПК-9.1. – *знать* палеонтологические, сравнительно-анатомические и эмбриональные доказательства эволюции, используемые в курсах школьной биологии; - роль современной классификации организмов в доказательстве эволюции; - причины многообразия видов живых организмов на Земле,

*уметь* находить, перерабатывать и критически оценивать информацию, связанную с проблемами эволюции; - проводить критический анализ антинаучных воззрений учащихся, полученных ими из источников Интернета,

*владеть* методами этичного ведения дискуссии; - современными доказательствами биологической эволюции; - современными доказательствами происхождения человека;

ПК-9.2. – *знать* современные достижения молекулярной биологии, генетики, проливающие свет на многие сложные вопросы теории эволюции; - современные открытия антропологии, позволяющие правильно обосновывать учащимся ход и закономерности эволюции человека,

*уметь* объяснять механизмы эволюционных преобразований организмов, ведущих к возникновению видов; - обосновывать повышение общего уровня организации живых существ на Земле в ходе эволюции,

*владеть* знаниями исторического развития органического мира на Земле; - навыками соотнесения уровня развития органической жизни на Земле с геологическими условиями, существовавшими в то время на нашей планете;

ПК-9.3. – *знать* пути возникновения новых видов; - механизмы коэволюции, ведущие к совместному изменению видов в популяциях,

*уметь* выявлять факторы, вызвавшие обнаруженные изменения у организмов, в популяциях, в биоценозах; - объяснять выявленные в ходе научных исследований факты и закономерности с позиций современной эволюционной теории,

*владеть* методами вариационной статистики для выявления изучаемых микроэволюционных процессов в популяциях; - методами выявления палеоэкологических условий, существовавших на Земле в то время, когда обитали организмы, остатки которых были обнаружены при палеонтологических раскопках.



## **5. Форма промежуточной аттестации и семестр (ы) прохождения**

Экзамен (10 семестр).

Дисциплина реализуется частично с применением дистанционных образовательных технологий.