Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Смирнов Сергей Николаевич
Должность: врио ректора
Дата подписания: 10.07.2025 16:25:38
Уникальный программный ключ:
69e375c64f7e975d4e8830e7b4fcc2ad1bf35f08

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФГБОУ ВО «ТВЕРСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель ООП
Николаева Н.Е.
29.05.2025 г.

Рабочая программа дисциплины

Теория эволюции

Закреплена за кафедрой:	**Зоологии и физиологии**
Направление подготовки:	**06.03.01 Биология**
Направленность (профиль):	**Биология и экология**
Квалификация:	**Бакалавр**
Форма обучения:	**очная**
Семестр:	**7**

Программу составил(и):

д-р биол. наук, проректор, Зиновьев Андрей Валерьевич

Тверь, 2025

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Цели освоения дисциплины (модуля):

изучение механизмов эволюционного развития живого во всем его многообразии для формирования эволюционного мировоззрения

Задачи :

1) изучение истории формирования эволюционных взглядов;

2) изучение закономерностей эволюционного развития живого на микро- и макроуровнях;

3) изучение основных этапов и вех в эволюции живого на планете;

4) формирование эволюционного мировоззрения.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ОП: Б1.О

Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Общая биология
Иммунология
Биология размножения и развития
Микробиология
Вирусология
Физиология растений
Генетика и селекция
Основы геномики и протеомики
Физиология человека и животных
Науки о Земле
Зоология позвоночных
Практика по ботанике
Практика по зоологии
Систематика растений
Популяционная биология животных
Популяционная биология растений
Анатомия и морфология растений
Зоология беспозвоночных
Цитология

Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

Биологическая оценка среды
Основы биоэтики

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость	3 ЗЕТ
Часов по учебному плану	108
в том числе:	
самостоятельная работа	36
часов на контроль	27

4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

ОПК-3.1: Применяет знание основ эволюционной теории в профессиональной деятельности, анализирует современные направления исследований эволюционных процессов

5. ВИДЫ КОНТРОЛЯ

Виды контроля в семестрах:	
экзамены	7

6. ЯЗЫК ПРЕПОДАВАНИЯ

Язык преподавания: русский.

7. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Сем.	Часов	Примечание
	Раздел 1. Введение				
1.1	Цели, методы и проблемы теории эволюции. Понятие об эволюции	Лек	7	1	
	Раздел 2. История развития эволюционных идей				
2.1	История развития эволюционных идей. Основные этапы развития теории эволюции на основе дарвинизма. Роль отечественных учёных в развитии эволюционного учения	Лек	7	2	
2.2	Доклады по эволюционистам прошлого. Заполнение таблицы Основных вопросов	Пр	7	3	
	Раздел 3. Основные свойства живого				
3.1	Основные свойства живого. Уровни организации жизни. Основные методы изучения эволюции	Лек	7	2	
3.2	Доклады по эволюционистам прошлого. Заполнение таблицы основных вопросов	Пр	7	3	
	Раздел 4. Основные пути эволюции растений и животных				
4.1	Основные пути эволюции растений и животных	Лек	7	1	
4.2	Доклады по эволюционистам прошлого. Заполнение таблицы с основными вопросами	Пр	7	4	
	Раздел 5. Понятие о микроэволюции				
5.1	Понятие о микроэволюции. Виды изменчивости. Элементарное эволюционное явление. Естественный отбор: предпосылки и суть. Борьба за существование	Лек	7	2	
5.2	Доклады по эволюционистам прошлого. Заполнение таблицы основных вопросов	Пр	7	6	

	Раздел 6. Понятие о макроэволюции				
6.1	Понятие о макроэволюции. Учение о рекапитуляции. Направление эволюции групп. Способы преобразования органов и функций	Лек	7	1	
6.2	Доклады по эволюционистам прошлого. Заполнение ответов в таблицу с "основными" вопросами	Пр	7	6	
	Раздел 7. Эволюция приматов и человека				
7.1	Эволюция приматов и человека. Возникновение человечества как этап развития живого	Лек	7	2	
7.2	Доклады по эволюционистам прошлого. Заполнение таблицы "основных" вопросов	Пр	7	2	
	Раздел 8. Эволюция и дифференциация биосферы				
8.1	Эволюция и дифференциация биосферы. Методы изучения эволюции экосистем	Лек	7	2	
8.2	Доклады про эволюционистов прошлого. Заполнение таблицы с основными вопросами	Пр	7	2	
	Раздел 9. Обзор и критический анализ гипотез «недарвиновской эволюции»				
9.1	Обзор и критический анализ гипотез «недарвиновской эволюции»	Лек	7	2	
9.2	Поиск фенов в популяциях жесткокрылых	Пр	7	4	
	Раздел 10. Самостоятельная работа				
10.1	История развития эволюционных идей	Ср	7	4	
10.2	Основные свойства живого	Ср	7	4	
10.3	Понятие о микроэволюции	Ср	7	5	
10.4	Понятие о макроэволюции	Ср	7	5	
10.5	Эволюция и дифференциация биосферы	Ср	7	6	
10.6	Роль антропогенных факторов в развитии биосферы	Ср	7	6	
10.7	Мировоззренческие аспекты эволюционных взглядов и основные направления из развития в будущем	Ср	7	6	
	Раздел 11. Контроль				

11.1	1. Предмет, задачи и место предмета эволюции в биологии. 2. Эволюционные воззрения Аристотеля. 3. Эволюционные воззрения Кювье. 4. Эволюционные воззрения Линней. 5. Эволюционные воззрения Ламарка. 6. Эволюционные воззрения Бюффона. 7. Эволюционные воззрения Сент-Илера. 8. Эволюционные воззрения Рулье. 9. Эволюционные воззрения Вернадского. 10. Эволюционные воззрения Лайеля. 11. Эволюционные воззрения Дарвина. 12. Доказательства эволюции и методы ее изучения. 13. Эволюция жизни на Земле: возникновение, хронология, основные пути развития. 14. Организация жизни на Земле: черты живого, основные уровни организации. 15. Наследственная изменчивость и мутации – элементарный эволюционный материал. 16. Популяция – элементарная единица эволюции. 17. Элементарные факторы эволюции. 18. Естественный отбор: предпосылки, понятие, виды. 19. Адаптации – возникновение, классификация, примеры. 20. Вид – основной этап эволюционного процесса: история развития концепции, критерии, структура. 21. Примеры и пути видообразования. 22. Филогенез: темпы эволюции, правила, формы. 23. Эволюция органов и функций. 24. Эволюция онтогенеза. 25. Эволюционный прогресс: понятие, виды, соотношение разных форм. 26. Антропогенез: место человека в системе животного мира, его биологические черты.	Экзамен	7	27	

	27. Эволюция ранних предков человека: австралопитеки. 28. Антропогенез: человек умелый и человек выпрямленный. 29. Антропогенез: неандерталец; его место в родословном древе человека. 30. Антропогенез: возникновение человека современного подвида. 31. Антропогенез: особенности и единство современных рас. 32. Антропогенез: особенности современного этапа эволюции человека. 33. Современное состояние эволюционных преставлений: ортогенез, монофилия и полифилия, сетчатая эволюция, проблемы моделирования эволюции. 34. Значение эволюционного взгляда на мир.				

Образовательные технологии

В современном образовательном процессе по дисциплине «Теория эволюции» активно применяются традиционные и инновационные образовательные технологии. Классическое лекционное изложение материала дополняется практическими занятиями, на которых студенты анализируют современные научные данные и участвуют в дискуссиях. Интерактивные методы обучения включают работу с цифровыми образовательными ресурсами, виртуальными лабораториями и мультимедийными презентациями. Особое внимание уделяется исследовательской деятельности студентов: они участвуют в научных проектах, работают с оригинальными источниками и осваивают современные методы эволюционных исследований. Проектная технология позволяет студентам разрабатывать собственные эволюционные гипотезы и представлять результаты своей работы на научных конференциях. Дистанционные образовательные технологии обеспечивают доступ к учебным материалам и возможность асинхронного обучения, что особенно важно при изучении сложных теоретических концепций. Такой комплексный подход к организации учебного процесса способствует формированию у студентов целостного представления о современной теории эволюции и развитию критического мышления.

Список образовательных технологий

1	Игровые технологии
2	Дискуссионные технологии (форум, симпозиум, дебаты, аквариумная дискуссия, панельная дискуссия, круглый стол, фасилитированная и т.д.)
3	Проектная технология
4	Информационные (цифровые) технологии
5	Технологии развития критического мышления
6	Активное слушание

8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

8.1. Оценочные материалы для проведения текущей аттестации

Смотри в Приложении 1

8.2. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации

Смотри в Приложении 1

8.3. Требования к рейтинг-контролю

9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Рекомендуемая литература

Основная

Шифр	Литература
Л.1.1	Емельянова, Учебно-методический комплекс по дисциплине "Теория эволюции" [Электронный ресурс], Тверь: Тверской государственный университет, 2006, ISBN: , URL: http://texts.lib.tversu.ru/texts2/01286umk.pdf
Л.1.2	Назарова М. Н., Лавлинский А. В., Теория эволюции, Воронеж: ВГУ, 2017, ISBN: , URL: https://e.lanbook.com/book/154755
Л.1.3	Северцов А. Н., Главные направления эволюционного процесса. Морфобиологическая теория эволюции, Москва, Ленинград: Государственное издательство биологической и медицинской литературы, 1934, ISBN: 978-5-4458-0247-1, URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=119395
Л.1.4	Макарова И. М., Баймакова Л. Г., Биологические концепции современного естествознания (происхождение и развитие жизни, эволюционное учение, антропогенез), Омск: Сибирский государственный университет физической культуры и спорта, 2009, ISBN: , URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277203
Л.1.5	Дарвин, Тимирязев, Происхождение видов путем естественного отбора, Москва: Юрайт, 2024, ISBN: 978-5-534-06675-3, URL: https://urait.ru/bcode/540940
Л.1.6	Дарвин, Тимирязев, Происхождение видов путем естественного отбора, Москва: Юрайт, 2021, ISBN: 978-5-534-06675-3, URL: https://urait.ru/bcode/474381

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Эволюция в Wikipedia: https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%AD%D0%B2%D0%BE%D0%BB%D1%8E%D1%86%D0%B8%D1%8F
Э2	Курс лекций по дисциплине "Теория эволюции" к.б.н. Бахтиева А.М.: http://www.inggu.ru/upload/lectures/%D0%BB%D0%B5%D0%BA%D1%86%D0%B8%D0%B8%20%D0%BF%D0%BE%20%D1%82%D0%B5%D0%BE%D1%80%D0%B8%D0%B8%20%D1%8D%D0%B2%D0%BE%D0%BB%D1%8E%D1%86%D0%B8%D0%B8.pdf
Э3	Открытые видеолекции по курсу "Теория эволюции": https://teach-in.ru/course/evolution-theory
Э4	Сайт кафедры биологической эволюции биологического факультета МГУ имени М.В. Ломоносова, содержит материалы по теории эволюции, а также ссылки на научно-информационные ресурсы: bioevolution-msu.ru
Э5	Проект «Теория эволюции» от МГУ имени М.В. Ломоносова, включает открытые видеолекции и материалы для курса: teach-in.ru
Э6	Образовательная платформа «Юрайт» предлагает ресурсы по теории эволюции, в том числе электронный учебник А.С. Северцова: urait.ru

Э7	Сайт «Проблемы эволюции», содержит библиотеку с материалами по теории эволюции, а также ссылки на научные работы: evol-biol.ru
Э8	Сайт Василия Томсинского, посвящённый теории эволюции, доступен в каталоге научных и научно-популярных сайтов Рунета: evolution.powernet.ru

Перечень программного обеспечения

1	Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows
2	Adobe Acrobat Reader
3	Google Chrome
4	WinDjView
5	Foxit Reader

Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1	ЭБС «ZNANIUM.COM»
2	ЭБС «ЮРАИТ»
3	ЭБС «Университетская библиотека онлайн»
4	ЭБС IPRbooks
5	ЭБС «Лань»
6	ЭБС BOOK.ru
7	ЭБС ТвГУ
8	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU (подписка на журналы)
9	Репозитарий ТвГУ

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Аудит-я	Оборудование
5-220	микроскопы, переносной, ноутбук, учебная мебель
5-210	мультимедийный комплекс, переносной ноутбук, учебная мебель

11. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Смотри Приложение 2

I. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Теория эволюции»

1. Методические материалы для освоения тем, вынесенных на

самостоятельное изучение

Часть тем полностью или частично выносятся на самостоятельное изучение студентов. Качество выполнения самостоятельной работы оценивается во время текущего контроля и промежуточной аттестации. Вопросы к данным темам включены в списки вопросов к зачету.

Темы и задания для самостоятельной работы

Тема 1. История развития эволюционных идей.

Цель: Расширить знания студентов об истории развития эволюционных идей.

Задачи:

1) изучить дополнительные материалы по истории развития эволюционных идей.

Контрольные вопросы:

1. Осветите «эволюционные» взгляды в мифах древних народов?
2. Эволюционные представления в «темные века». Были ли они?

Тема 2. Основные методы изучения эволюции.

Цель: Расширить знания студентов об основных методах изучения эволюции.

Задачи:

1) изучить дополнительные материалы по методам изучения эволюции.

Контрольные вопросы:

1. Охарактеризуйте палеонтологический метод изучения эволюции?
2. Какой метод изучения эволюции в основном лежит в основе теории адаптациогенеза?

Тема 3. Борьба за существование.

Цель: Расширить знания студентов о феномене борьбы за существования.

Задачи:

1) изучить дополнительные материалы истории формирования взглядов на борьбу за существование.

Контрольные вопросы:

1. Как понимал борьбу за существование дед Чарльза Дарвина – Эразм Дарвин?
2. Что такое опосредованная борьба за существование? Приведите пример цепочки такой борьбы.

Тема 4. Направления эволюции групп.

Цель: Расширить знания студентов о направления эволюции групп.

Задачи:

1) изучить дополнительные материалы по направлениям в эволюции групп.

Контрольные вопросы:

1. Какое направление в эволюции групп понимается под идиоадаптацией?
2. Что такое ароморфоз?

Тема 5. Эволюция и дифференциация биосферы.
Цель: Расширить знания студентов об эволюции биосферы.
Задачи:
1) изучить дополнительные материалы по эволюции биосферы.

Контрольные вопросы:

1. Расскажите о возможных ранних этапах эволюции биосферы?
2. Всегда ли биосфера имела одинаковую массу?
3. Как вы понимаете ноосферу Вернадского?

Тема 6. Основные направления дальнейшего изучения эволюции.
Цель: Расширить знания студентов о перспективах изучения эволюционного процесса.
Задачи:
1) изучить дополнительные материалы по актуальным вопросам эволюционной теории.

Контрольные вопросы:

1. Канализованная эволюция. Так уж был неправ Л.С. Берг?
2. Существует ли автоэволюция формы: свободна ли эволюция в выборе материала?
3. Канализована ли изменчивость?

2. Методические материалы для подготовки и выполнения практических (лабораторных) работ

Подробное описание практических (лабораторных) работ приводится в написанных автором пособиях (доступны от авторов):

1. Зиновьев А.В. К «Происхождению видов...». Учебное пособие. Тверь: ТвГУ, 2005. 104 с.
2. Емельянова А.А., Зиновьев А.В. Теория эволюции: учеб.-метод. пособие для студентов IV курса специальности биология. Тверь: ТвГУ, 2006. 144 с.
3. Емельянова А.А., Зиновьев А.В. Теория эволюции: основные понятия и термины. Учебное пособие. Тверь: ТвГУ, 2007. 96 с.

3. Методические материалы для подготовки к экзамену

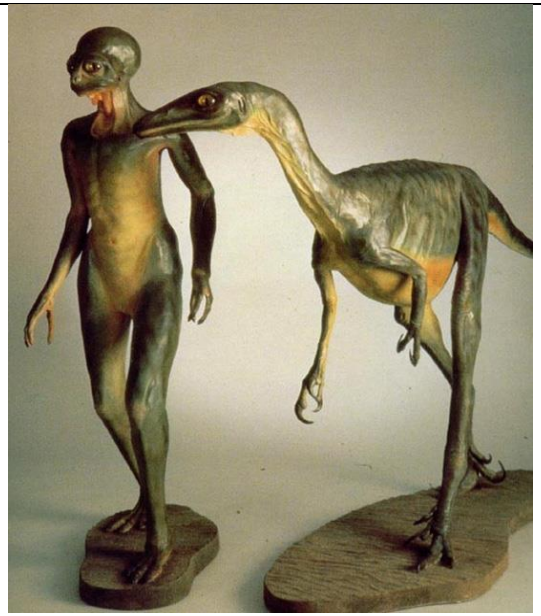
Вопросы к экзамену

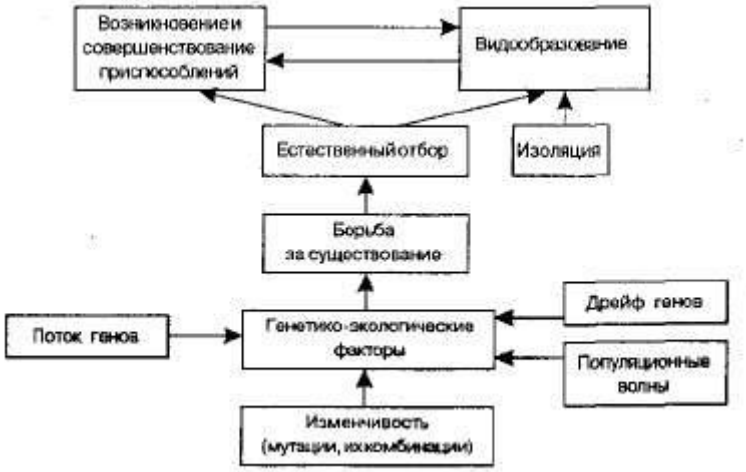
1. Предмет, задачи и место предмета эволюции в биологии.
2. Эволюционные воззрения Аристотеля.
3. Эволюционные воззрения Кювье.
4. Эволюционные воззрения Линней.
5. Эволюционные воззрения Ламарка.
6. Эволюционные воззрения Бюффона.
7. Эволюционные воззрения Сент-Илера.
8. Эволюционные воззрения Рулье.
9. Эволюционные воззрения Вернадского.
10. Эволюционные воззрения Лайеля.
11. Эволюционные воззрения Дарвина.
12. Доказательства эволюции и методы ее изучения.
13. Эволюция жизни на Земле: возникновение, хронология, основные пути развития.
14. Организация жизни на Земле: черты живого, основные уровни организации.
15. Наследственная изменчивость и мутации – элементарный эволюционный материал.
16. Популяция – элементарная единица эволюции.
17. Элементарные факторы эволюции.
18. Естественный отбор: предпосылки, понятие, виды.
19. Адаптации – возникновение, классификация, примеры.
20. Вид – основной этап эволюционного процесса: история развития концепции, критерии, структура.
21. Примеры и пути видообразования.
22. Филогенез: темпы эволюции, правила, формы.
23. Эволюция органов и функций.
24. Эволюция онтогенеза.
25. Эволюционный прогресс: понятие, виды, соотношение разных форм.
26. Антропогенез: место человека в системе животного мира, его биологические черты.
27. Эволюция ранних предков человека: австралопитеки.
28. Антропогенез: человек умелый и человек выпрямленный.
29. Антропогенез: неандерталец; его место в родословном древе человека.
30. Антропогенез: возникновение человека современного подвида.
31. Антропогенез: особенности и единство современных рас.
32. Антропогенез: особенности современного этапа эволюции человека.
33. Современное состояние эволюционных преставлений: ортогенез, монофилия и полифилия, сетчатая эволюция, проблемы моделирования эволюции.
34. Значение эволюционного взгляда на мир.

II. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

1. Типовые контрольные задания для проверки уровня сформированности компетенции

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

Этап формирования компетенции, в котором участвует дисциплина	Типовые контрольные задания для оценки знаний, умений, навыков (2-3 примера)	Показатели и критерии оценивания компетенции, шкала оценивания
1 Этап **Владеть:** современными представлениями об основах эволюционной теории, о микро- и макроэволюции.	 ***Графические задания*** ***Задание 1.*** Посмотрите на картинку и составьте аргументированный рассказ о том, какими были бы	***Оценивается:*** способность оперировать современными представлениями об основах эволюционной теории для суждения о процессах макро- и микроэволюции. ***5 баллов*** – дан исчерпывающий рассказ. ***4 балла*** – дан рассказ с незначительными упущениями. ***3 балла –*** дан рассказ с несколькими упущениями. ***2 балла*** – дан краткий рассказ без объяснения ряда деталей. ***1 балл*** – краткий рассказ без учета более половины деталей. ***0 баллов*** – затрудняется ответить.

	динозавроиды, если бы метеорит не уничтожил динозавров в конце мелового периода.  ***Задание 2.*** Проанализируйте изображение и ответьте на вопросы: 1. Схема какого процесса изображена на картинке? 2. Что лежит в основе этого процесса? 3. Какие процессы модифицируют первичный материал названного вами процесса? 4. Опишите с учетом всех деталей схемы процесс возникновения вида полиплоидной осины?	

<table>
<tr>
<td rowspan="2">1 Этап
Уметь:

обосновать роль эволюционной идеи в биологическом мировоззрении</td>
<td>
Задания

Задание 1. Сопоставьте фамилии авторов и эволюционные (антиэволюционные) течения, а также теории (или их положения), приверженцами или авторами которых они были (возможно несколько ассоциаций фамилии с содержимым второго столбца).

<table>
<tr><td>1. Аристотель</td><td>А. Трансформизм</td></tr>
<tr><td>2. Линней</td><td>Б. Креационизм</td></tr>
<tr><td>3. Бюффон</td><td>В. Теория катастроф</td></tr>
<tr><td>4. Ламарк</td><td>Г. Упражнение и неупражнение органов</td></tr>
<tr><td>5. Сент-Илер</td><td>Д. Изменения через дыхательную систему</td></tr>
<tr><td>6. Дарвин</td><td>Е. Учение о ноосфере</td></tr>
<tr><td>7. Вернадский</td><td>Ж. Естественный отбор</td></tr>
<tr><td>8. Кювье</td><td>З. Эпохи природы</td></tr>
</table>
</td>
<td>Оценивается: умение обосновать роль эволюционной идеи в биологическом мировоззрении

Соответствие баллов и правильно расставленных соответствий:

3 балла – 8
2 балла – 6-7
1 балл – 4-5
0 баллов – менее 4</td>
</tr>
<tr>
<td>
Задания

Задание 1. Расставьте правильно пункты, отображающие структуру (логику) работы Чарльза Дарвина «Происхождение видов…» (1859):

а) естественный отбор;
б) палеонтологические доказательства;
в) искусственный отбор;
г) изменчивость в искусственной среде;
д) изменчивость в естественной среде;
е) географическое распространение животных.
</td>
<td>Оценивается: умение анализировать, сопоставлять и выбирать необходимые методы исследований на основе имеющихся знаний.

Соответствие баллов и правильно расставленных процессов:

3 балла – все пункты расставлены правильно
2 балла – одна ошибка в расставлении пунктов
1 балл – две ошибки в расставлении пунктов
0 баллов – более двух ошибок в расставлении пунктов</td>
</tr>
</table>

1 Этап **Знать:** основы теории эволюции	**Тестовые задания** 1) В эволюционной теории представление о скачкообразном ходе эволюции называется: 1. Градуализмом 2. Сальтационизмом 3. Актуализмом 4. Преформизмом 2) Чья работа подтолкнула Чарльза Дарвина и Альфреда Рассела Уоллеса к формулировке теории естественного отбора? 1. Британского Королевского общества 2. Карла Линнея 3. Томаса Мальтуса 4. Иммануила Канта 3) Термин «ламаркизм» используется сейчас для обозначения идеи: 1. Градуализма 2. Социалдарвинизма 3. Неэволюционного происхождения человека 4. Наследования приобретенных признаков 4) Кто является автором теории номогенеза: 1. Северцов А.Н. 2. Северцов Н.А. 3. Ковалевский В.О. 4. Берг Л.С.	***Оценивается:*** уровень знания основ эволюционной теории. Соответствие баллов и правильно выполненных заданий в работе: ***1 балл*** –верный ответ ***0 баллов*** – неверный ответ

III. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

а) основная литература:

1. Назарова М.Н., Лавлинский А.В. Теория эволюции: учебно-методическое пособие. Воронеж: ВГУ, 2017. 76 с.

б) дополнительная литература:

1. Емельянова А.А. Учебно-методический комплекс по дисциплине «Теория эволюции» [Электронный ресурс] для студентов 4 курса оч. формы обучения: специальность 020201 Биология. Тверь: Тверской государственный университет, 2006. 57 с.
2. Северцов А.Н. Главные направления эволюционного процесса. Морфобиологическая теория эволюции научная литература М.-Л.: Государственное издательство биологической и медицинской литературы, 1934. 153 с.
3. Макарова И.М., Баймакова Л.Г. Биологические концепции современного естествознания (происхождение и развитие жизни, эволюционное учение, антропогенез): учебное пособие. Омск: Сибирский государственный университет физической культуры и спорта, 2009. 148 с.
4. Дарвин Ч., Тимирязев К.А. Происхождение видов путем естественного отбора. М.: Юрайт, 2024. 445 с

в) мультимедийное обеспечение

Серии фильмов BBC, среди которых:

1. 1-я серия. Опасная идея Дарвина.
2. 2-я серия. Опасная идея Дарвина.
3. 3-я серия. Великие преобразования.
4. 4-я серия. Исчезновение видов.
5. 5-я серия. Большой взрыв разума.

IV. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. www.paleo.ru – сайт Палеонтологического института РАН.

2. http://www.macroevolution.narod.ru/ – сайт с дискуссией по проблемам теории эволюции.

3. http://www.darwinmuseum.ru/ - сайт Государственного Дарвинского музея.

4. https://www.youtube.com/watch?v=0i_JI_eX_Rs&feature=youtu.be– лекция А.В. Зиновьева об оригинальных исследованиях ископаемых птиц.

5. teach-in.ru – проект «Теория эволюции» от МГУ имени М.В. Ломоносова, включает открытые видеолекции и материалы для курса.

6. urait.ru – образовательная платформа «Юрайт» предлагает ресурсы по теории эволюции, в том числе электронный учебник А.С. Северцова
7. evol-biol.ru сайт «Проблемы эволюции», содержит библиотеку с материалами по теории эволюции, а также ссылки на научные работы
8. evolution.powernet.ru – сайт Василия Томсинского, посвящённый теории эволюции, доступен в каталоге научных и научно-популярных сайтов Рунета.

1.

Электронно-библиотечные системы:

- ЭБС «Университетская библиотека онлайн» - http://biblioclub.ru
- ЭБС «Лань» - https://e.lanbook.com
- ЭБС «ИНФРА-М» - http://znanium.com
- e-library – https://elibrary.ru

V. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

1. Методические рекомендации для выполнения практических (лабораторных) работ

Методические указания к занятиям, а также вспомогательные и справочные материалы изложены в опубликованных нами работах, приложенных к настоящей рабочей программе дисциплины:

1. Зиновьев А.В. К «Происхождению видов...». Учебное пособие. Тверь: ТвГУ, 2005. 104 с.
2. Емельянова А.А., Зиновьев А.В. Теория эволюции: учеб.-метод. пособие для студентов IV курса специальности биология. Тверь: ТвГУ, 2006. 144 с.
3. Емельянова А.А., Зиновьев А.В. Теория эволюции: основные понятия и термины. Учебное пособие. Тверь: ТвГУ, 2007. 96 с.

Требования к рейтинг-контролю

Модули	Темы	Виды работ	Баллы
I модуль 7 недель	Цели, методы и проблемы эволюционной теории. История развития эволюционных идей.	Посещение лекций	10
		Работа на практических и семинарских занятиях, презентации, тесты	20
Итого I модуль:			**30**
II модуль	Уровни организации жизни. Методы изучения	Посещение лекций	10

7 недель	эволюции. Основные пути эволюции растений и животных. Микроэволюция. Макроэволюция. Эволюция приматов и человека. Эволюция биосферы. Мировоззренческие аспекты эволюционной теории	Работа на практических и семинарских занятиях, презентации, тесты	20
Итого II модуль:			**30**
Итого за два модуля:			**60**
Экзамен			**40**
Всего:			**100**

I. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Теория эволюции»

1. Методические материалы для освоения тем, вынесенных на самостоятельное изучение

Часть тем полностью или частично выносятся на самостоятельное изучение студентов. Качество выполнения самостоятельной работы оценивается во время текущего контроля и промежуточной аттестации. Вопросы к данным темам включены в списки вопросов к зачету.

Темы и задания для самостоятельной работы

Тема 1. История развития эволюционных идей.

Цель: Расширить знания студентов об истории развития эволюционных идей.

Задачи:

1) изучить дополнительные материалы по истории развития эволюционных идей.

Контрольные вопросы:

1. Осветите «эволюционные» взгляды в мифах древних народов?
2. Эволюционные представления в «темные века». Были ли они?

Тема 2. Основные методы изучения эволюции.

Цель: Расширить знания студентов об основных методах изучения эволюции.

Задачи:

1) изучить дополнительные материалы по методам изучения эволюции.

Контрольные вопросы:

1. Охарактеризуйте палеонтологический метод изучения эволюции?
2. Какой метод изучения эволюции в основном лежит в основе теории адаптациогенеза?

Тема 3. Борьба за существование.

Цель: Расширить знания студентов о феномене борьбы за существования.

Задачи:

1) изучить дополнительные материалы истории формирования взглядов на борьбу за существование.

Контрольные вопросы:

1. Как понимал борьбу за существование дед Чарльза Дарвина – Эразм Дарвин?
2. Что такое опосредованная борьба за существование? Приведите пример цепочки такой борьбы.

Тема 4. Направления эволюции групп.
Цель: Расширить знания студентов о направления эволюции групп.
Задачи:

1) изучить дополнительные материалы по направлениям эволюции групп.

Контрольные вопросы:

1. Какое направление в эволюции групп понимается под идиоадаптацией?
2. Что такое ароморфоз?

Тема 5. Эволюция и дифференциация биосферы.
Цель: Расширить знания студентов об эволюции биосферы.
Задачи:

1) изучить дополнительные материалы по эволюции биосферы.

Контрольные вопросы:

1. Расскажите о возможных ранних этапах эволюции биосферы?
2. Всегда ли биосфера имела одинаковую массу?
3. Как вы понимаете ноосферу Вернадского?

Тема 6. Основные направления дальнейшего изучения эволюции.
Цель: Расширить знания студентов о перспективах изучения эволюционного процесса.

Задачи:

1) изучить дополнительные материалы по актуальным вопросам эволюционной теории.

Контрольные вопросы:

1. Канализованная эволюция. Так уж был неправ Л.С. Берг?
2. Существует ли автоэволюция формы: свободна ли эволюция в выборе материала?
3. Канализована ли изменчивость?

2. Методические материалы для подготовки и выполнения практических (лабораторных) работ

Подробное описание практических (лабораторных) работ приводится в написанных автором пособиях (доступны от автора):

1. Зиновьев А.В. К «Происхождению видов...». Учебное пособие. Тверь: ТвГУ, 2005. 104 с.
2. Емельянова А.А., Зиновьев А.В. Теория эволюции: учеб.-метод. пособие для студентов IV курса специальности биология. Тверь: ТвГУ, 2006. 144 с.
3. Емельянова А.А., Зиновьев А.В. Теория эволюции: основные понятия и термины. Учебное пособие. Тверь: ТвГУ, 2007. 96 с.

3. Методические материалы для подготовки к экзамену

экзамену *Вопросы к экзамену*

1. Предмет, задачи и место предмета эволюции в биологии.
2. Эволюционные воззрения Аристотеля.
3. Эволюционные воззрения Кювье.
4. Эволюционные воззрения Линней.
5. Эволюционные воззрения Ламарка.

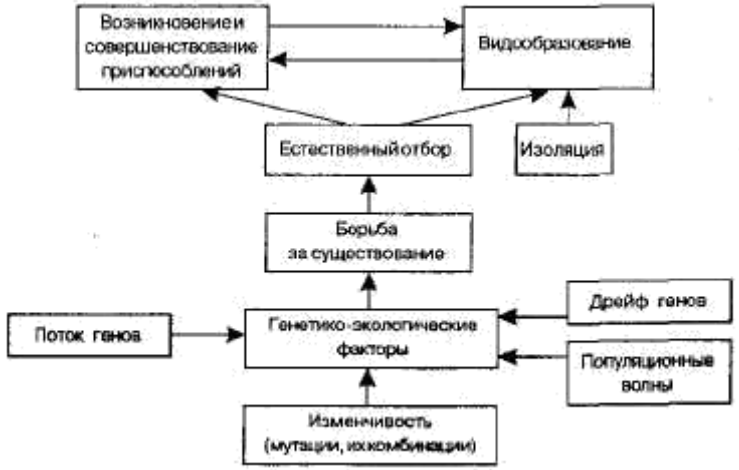
6. Эволюционные воззрения Бюффона.
7. Эволюционные воззрения Сент-Илера.
8. Эволюционные воззрения Рулье.
9. Эволюционные воззрения Вернадского.
10. Эволюционные воззрения Лайеля.
11. Эволюционные воззрения Дарвина.
12. Доказательства эволюции и методы ее изучения.
13. Эволюция жизни на Земле: возникновение, хронология, основные пути развития.
14. Организация жизни на Земле: черты живого, основные уровни организации.
15. Наследственная изменчивость и мутации – элементарный эволюционный материал.
16. Популяция – элементарная единица эволюции.
17. Элементарные факторы эволюции.
18. Естественный отбор: предпосылки, понятие, виды.
19. Адаптации – возникновение, классификация, примеры.
20. Вид – основной этап эволюционного процесса: история развития концепции, критерии, структура.
21. Примеры и пути видообразования.
22. Филогенез: темпы эволюции, правила, формы.
23. Эволюция органов и функций.
24. Эволюция онтогенеза.
25. Эволюционный прогресс: понятие, виды, соотношение разных форм.
26. Антропогенез: место человека в системе животного мира, его биологические черты.
27. Эволюция ранних предков человека: австралопитеки.
28. Антропогенез: человек умелый и человек выпрямленный.
29. Антропогенез: неандерталец; его место в родословном древе человека.
30. Антропогенез: возникновение человека современногоподвида.
31. Антропогенез: особенности и единство современных рас.
32. Антропогенез: особенности современного этапа эволюции человека.
33. Современное состояние эволюционных преставлений: ортогенез, монофилия и полифилия, сетчатая эволюция, проблемы моделирования эволюции.
34. Значение эволюционного взгляда на мир.

II. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

1. Типовые контрольные задания для проверки уровня сформированности компетенции

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

Этап формирования компетенции, в котором участвует дисциплина	**Типовые контрольные задания для оценки знаний, умений, навыков (2-3 примера)**	**Показатели и критерии оценивания компетенции, шкала оценивания**
1 **Этап** **Владеть:** современными представлениями об основах эволюционной теории, о микро- и макроэволюции.	 ***Графические задания*** ***Задание 1.*** Посмотрите на картинку и составьте аргументированный рассказ о том, какими были бы	***Оценивается:*** способность оперировать современными представлениями об основах эволюционной теории для суждения о процессах макро- и микроэволюции. ***5 баллов*** – дан исчерпывающий рассказ. ***4 балла*** – дан рассказ с незначительными упущениями. ***3 балла –*** дан рассказ с несколькими упущениями. ***2 балла*** – дан краткий рассказ без объяснения ряда деталей. ***1 балл*** – краткий рассказ без учета более половины деталей. ***0 баллов*** – затрудняется ответить.

	динозавроиды, если бы метеорит не уничтожил динозавров в конце мелового периода.  ***Задание 2.*** Проанализируйте изображение и ответьте на вопросы: 1. Схема какого процесса изображена на картинке? 2. Что лежит в основе этого процесса? 3. Какие процессы модифицируют первичный материал названного вами процесса? 4. Опишите с учетом всех деталей схемы процесс возникновения вида полиплоиднойосины?	

<table>
<tr>
<td rowspan="2">1 Этап

Уметь:

обосновать роль эволюционной идеи в биологическом мировоззрении</td>
<td>

Задания

Задание 1. Сопоставьте фамилии авторов и эволюционные (антиэволюционные) течения, а также теории (или их положения), приверженцами или авторами которых они были (возможно несколько ассоциаций фамилии с содержимым второго столбца).

<table>
<tr><td>1. Аристотель</td><td>А. Трансформизм</td></tr>
<tr><td>2. Линней</td><td>Б. Креационизм</td></tr>
<tr><td>3. Бюффон</td><td>В. Теория катастроф</td></tr>
<tr><td>4. Ламарк</td><td>Г. Упражнение и не упражнение органов</td></tr>
<tr><td>5. Сент-Илер</td><td>Д. Изменения через дыхательную систему</td></tr>
<tr><td>6. Дарвин</td><td>Е. Учение о ноосфере</td></tr>
<tr><td>7. Вернадский</td><td>Ж. Естественный отбор</td></tr>
<tr><td>8. Кювье</td><td>З. Эпохи природы</td></tr>
</table>

</td>
<td>

Оценивается: умение обосновать роль эволюционной идеи в биологическом мировоззрении

Соответствие баллов и правильно расставленных соответствий:

3 балла – 8
2 балла – 6-7
1 балл – 4-5
0 баллов – менее 4

</td>
</tr>
<tr>
<td>

Задания

Задание 1. Расставьте правильно пункты, отображающие структуру (логику) работы Чарльза Дарвина «Происхождение видов…» (1859):

а) естественный отбор;
б) палеонтологические доказательства;

в) искусственный отбор;
г) изменчивость в искусственной среде;
д) изменчивость в естественной среде;
е) географическое распространение животных.

</td>
<td>

Оценивается: умение анализировать, сопоставлять и выбирать необходимые методы исследований на основе имеющихся знаний.

Соответствие баллов и правильно расставленных процессов:

3 балла – все пункты расставлены правильно
2 балла – одна ошибка в расставлении пунктов
1 балл – две ошибки в расставлении пунктов
0 баллов – более двух ошибок в расставлении пунктов

</td>
</tr>
</table>

1 **Этап** **Знать:** основы теории эволюции	**Тестовые задания** 1) В эволюционной теории представление о скачкообразном ходе эволюции называется: 1. Градуализмом 2. Сальтационизмом 3. Актуализмом 4. Преформизмом 2) Чья работа подтолкнула Чарльза Дарвина и Альфреда Рассела Уоллеса к формулировке теорииестественного основ эволюционной теории. 1. Британского Королевского общества 2. Карла Линнея 3. Томаса Мальтуса 4. Иммануила Канта 3) Термин «ламаркизм» используется сейчас для обозначения идеи: 1. Градуализма 2. Социалдарвинизма 3. Неэволюционного происхождениячеловека 4. Наследования приобретенныхпризнаков 4) Кто является автором теорииномогенеза: 1. Северцов А.Н. 2. Северцов Н.А. 3. Ковалевский В.О. 4. Берг Л.С.	***Оценивается:*** уровень знания отбора? Соответствие баллов и правильно выполненных заданий в работе: ***1 балл*** –верный ответ ***0 баллов*** – неверный ответ

III. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

а) основная литература:

Назарова М.Н., Лавлинский А.В. Теория эволюции: учебно-методическое пособие. Воронеж: ВГУ, 2017. 76 с.

б) дополнительная литература:

Емельянова А.А. Учебно-методический комплекс по дисциплине «Теория эволюции» [Электронный ресурс] для студентов 4 курса оч. формы обучения: специальность 020201 Биология. Тверь: Тверской государственный университет, 2006. 57 с.

Северцов А.Н. Главные направления эволюционного процесса. Морфобиологическая теория эволюции научная литература М.-Л.: Государственное издательство биологической и медицинской литературы, 1934. 153 с.

Макарова И.М., Баймакова Л.Г. Биологические концепции современного естествознания (происхождение и развитие жизни, эволюционное учение, антропогенез): учебное пособие. Омск: Сибирский государственный университет физической культуры и спорта, 2009. 148 с.

Дарвин Ч., Тимирязев К.А. Происхождение видов путем естественного отбора. М.: Юрайт, 2024. 445 с

в) мультимедийное обеспечение

Серии фильмов BBC, среди которых:

1. 1-я серия. Опасная идея Дарвина.
2. 2-я серия. Опасная идея Дарвина.
3. 3-я серия. Великие преобразования.
4. 4-я серия. Исчезновение видов.
5. 5-я серия. Большой взрыв разума.

IV. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. www.paleo.ru – сайт Палеонтологического института РАН.
2. http://www.macroevolution.narod.ru/ – сайт с дискуссией по проблемам теории эволюции.
3. http://www.darwinmuseum.ru/ - сайт Государственного Дарвинского музея.
4. https://www.youtube.com/watch?v=0i_JI_eX_Rs&feature=youtu.be–лекция А.В. Зиновьева об оригинальных исследованиях ископаемых птиц.
5. teach-in.ru – проект «Теория эволюции» от МГУ имени М.В. Ломоносова, включает открытые видеолекции и материалы для курса.

6. urait.ru – образовательная платформа «Юрайт» предлагает ресурсы по теории эволюции, в том числе электронный учебник А.С. Северцова
7. evol-biol.ru сайт «Проблемы эволюции», содержит библиотеку с материалами по теории эволюции, а также ссылки на научные работы
8. evolution.powernet.ru – сайт Василия Томсинского, посвящённый теории эволюции, доступен в каталоге научных и научно-популярных сайтов Рунета.

Электронно-библиотечные системы:
ЭБС «Университетская библиотека онлайн» - http://biblioclub.ru
ЭБС «Лань» - https://e.lanbook.com
ЭБС «ИНФРА-М» - http://znanium.com
e-library – https://elibrary.ru

V. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

1. Методические рекомендации для выполнения практических (лабораторных) работ

Методические указания к занятиям, а также вспомогательные и справочные материалы изложены в опубликованных нами работах, приложенных к настоящей рабочей программе дисциплины:

1. Зиновьев А.В. К «Происхождению видов...». Учебное пособие. Тверь: ТвГУ, 2005. 104 с.
2. Емельянова А.А., Зиновьев А.В. Теория эволюции: учеб.-метод. пособие для студентов IV курса специальности биология. Тверь: ТвГУ, 2006. 144 с.
3. Емельянова А.А., Зиновьев А.В. Теория эволюции: основные понятия и термины. Учебное пособие. Тверь: ТвГУ, 2007. 96 с.

2. Требования к рейтинг-контролю

Модули	Темы	Виды работ	Баллы
I модуль 7 недель	Цели, методы и проблемы эволюционной теории. История развития эволюционных идей.	Посещение лекций	10
		Работа на практических и семинарских занятиях, презентации, тесты	20
Итого I модуль:			**30**
II модуль	Уровни организации жизни. Методы изучения	Посещение лекций	10

7 недель	эволюции. Основные пути эволюции растений и животных. Микроэволюция. Макроэволюция. Эволюция приматов и человека. Эволюция биосферы. Мировоззренческие аспекты эволюционной теории	Работа на практических и семинарских занятиях, презентации, тесты	20
Итого II модуль:			**30**
Итого за два модуля:			**60**
Экзамен			**40**
Всего:			**100**

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

9. Сведения об обновлении рабочей программы дисциплины (или модуля)			
№ п.п.	**Обновленный раздел рабочей программы дисциплины**	**Описание внесенных изменений**	**Реквизиты документа, утвердившего изменения**
1			
2			
3			
4.			