

Документ подписан простой электронной подписью Информация о владельце: ФИО: Таскаев Сергей Валерьевич Должность: Ректор Дата подписания: 10.04.2025 12:33:17 Уникальный программный ключ: 04c19ed8bfb981506cb77a48689a878808522525	МИНОВЕР НАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)	Рбочая программа дисциплины "Теории эволюции" по направлению подготовки (специальности) 06.03.01 "Биология" направленности (профилю) Гистология и гистологическая техника ФГБОУ ВО «ЧелГУ»	стр. 1
--	--	--	--------

## **Рабочая программа дисциплины (модуля)\***

**Теории эволюции**

**Направление подготовки (специальность)**

**06.03.01 Биология**

**Направленность (профиль)**

**Гистология и гистологическая техника**

**Присваиваемая квалификация (степень)**

**бакалавр**

**Форма обучения**

**очная**

**Год(ы) набора 2023**

**\*Рабочая программа дисциплины (модуля) адаптирована для инклюзивного обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

**Челябинск 2023 г.**



## Содержание

1. Цели освоения дисциплины
2. Место дисциплины в структуре ОПОП
3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)
4. Объем дисциплины (модуля)
5. Структура и содержание дисциплины (модуля)
6. Фонд оценочных средств
  - 6.1. Перечень видов оценочных средств
  - 6.2. Типовые контрольные задания и иные материалы для текущей аттестации
  - 6.3. Типовые контрольные вопросы и задания для промежуточной аттестации
  - 6.4. Критерии оценивания
7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)
  - 7.1. Рекомендуемая литература
  - 7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"
  - 7.3. Перечень информационных технологий
8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)
10. Специальные условия освоения дисциплины обучающимися с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья



### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель: формирование системы представлений об эволюции жизни на земле, знакомство с основными эволюционными теориями.

Курс «Теории эволюции» имеет также общеобразовательное и прикладное значение: многие вопросы содержат материал, способствующий формированию правильного представления о современной естественно – научной картине мира.

Задачи:

1. рассмотреть историю возникновения и развития эволюционных идей;
2. познакомиться с доказательствами эволюции жизни;
3. исследовать общие закономерности микро- и макроэволюции с точки зрения дарвинизма и недарвиновских эволюционных теорий;
4. выяснить пути исторического развития отдельных групп организмов.

Результаты обучения по дисциплине направлены на достижение индикаторов:

ОПК-3.1 Применяет знания основ эволюционной теории, принципы и методических подходов общей генетики, молекулярной генетики, генетики популяций, эпигенетики;

ОПК-3.2 Использует в профессиональной деятельности представления о генетических основах эволюционных процессов, геномике, протеомике, генетике развития;

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цикл (раздел) ОПОП: Б1.О.09.02

#### 2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Курс базируется на знаниях, полученных при изучении предшествующих курсов, таких как «Биологически активные соединения в эволюции млекопитающих» и «Общая биология», а также наук о биологическом многообразии.

Биологически активные соединения в эволюции млекопитающих

Общая биология

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

Курс «Теории эволюции» направлен на развитие навыков биологического мышления, широкого общебиологического кругозора и системного подхода к изучению биологических систем, поэтому является необходимой основой для изучения большинства общепрофессиональных и профильных дисциплин у бакалавров направления «Биология».

Курс изучается на 2 курсе в 4 семестре.

### 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**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;**

**Знать:**

Для достижения индикатора ОПК-3.1: знает основы эволюционной теории (доказательства эволюции, история развития эволюционного учения, синтетическая теория эволюции, современные взгляды на эволюцию таксонов разного уровня).

**Уметь:**

Для достижения индикатора ОПК-3.2: умеет использовать знания основ эволюционной теории на практике при обсуждении материала, ведении дискуссий, подготовке докладов; применять полученные знания при изучении последующих дисциплин.

**Владеть:**

Для достижения индикатора ОПК-3.2: владеет навыками поиска необходимой информации по проблемам теории эволюции в литературных источниках и сети интернет.



**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1 Знать:</b>	
3.1.1	- основы философских знаний;
3.1.2	- основные источники информации по эволюционным теориям;
3.1.3	- основные понятия и термины, используемые в различных областях теории эволюции;
3.1.4	- доказательства эволюции; основные положения и законы дарвинизма и недарвиновских эволюционных теорий; - историю становления мировой и отечественной эволюциологии, ученых, внесших наибольший вклад в развитие науки;
3.1.5	- правила ведения дискуссии.
<b>3.2 Уметь:</b>	
3.2.1	- обосновать роль эволюционной идеи в биологическом мировоззрении;
3.2.2	- корректно использовать принятые в эволюциологии термины и понятия;
3.2.3	- аргументировать свои взгляды.
<b>3.3 Владеть:</b>	
3.3.1	- навыками формирования мировоззренческой позиции;
3.3.2	- навыками поиска информации по теориям эволюции, самостоятельной работы с информационными источниками для приобретения знаний и формирования точки зрения;
3.3.3	- навыками изложения взглядов сторонников различных эволюционных теорий;
3.3.4	- навыками ведения дискуссии по значимым проблемам теории эволюции;
3.3.5	- навыками ведения дискуссий по проблемам происхождения жизни, происхождения человека и другим актуальным проблемам современного естествознания.

**4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

<b>Общая трудоемкость</b>	<b>2 ЗЕТ</b>
Часов по учебному плану : 72 в том числе : аудиторные занятия : 34 самостоятельная работа : 34,5 : контактная работа: 37,5 ИКР: 3,5	Виды контроля в семестрах:  зачеты 4

**5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Литература
	<b>Раздел 1. Введение в эволюционное учение. Доказательства эволюции</b>			
1.1	Введение в эволюционное учение. Доказательства эволюции.  Понятие биологической эволюции. Место эволюционного учения в системе биологических наук. Доказательства эволюции: наблюдаемая эволюция, эволюционное дерево, палеонтологические доказательства, морфологические доказательства, эмбриологические доказательства. /Лек/	4	3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3
1.2	Предмет, задачи, методы и история становления эволюционного учения. /Пр/	4	1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3
1.3	Доказательства эволюции: молекулярно-генетические, биохимические доказательства, биогеографические доказательства. /Ср/	4	6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3
	<b>Раздел 2. Теории происхождения жизни</b>			



2.1	Популяция – элементарная единица эволюции.  Понятие микроэволюции. Популяция – элементарная единица эволюции. Экологические характеристики популяции. Популяционная структура вида. Внутрипопуляционный полиморфизм. Генетические характеристики популяции. Генетическая структура популяций. /Лек/	4	2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3
2.2	Теории происхождения жизни. /Пр/	4	2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3
2.3	Научный креационизм. Теории преформизма и эпигенеза. Прямая направленная панспермия, обратная направленная панспермия. Коацерваты Опарина. /Ср/	4	3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3
<b>Раздел 3. Микроэволюция. Движущие силы и факторы эволюции</b>				
3.1	Индивидуальное развитие и эволюция.  Онтогенез — основа филогенеза. Ценогенезы и филэмбриогенезы. Гетерохронии и гетеротопии. Рекапитуляция. Канализирование эволюционного процесса. Онтогенез и целостность организма. /Лек/	4	2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.3 Э1 Э2 Э3
3.2	Основные положения эволюционного учения. Развитие эволюционных идей, СТЭ. /Пр/	4	2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3
3.3	Движущие силы и факторы эволюционного процесса. Мутационная изменчивость. /Пр/	4	2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3
3.4	Видообразование и межвидовые отношения. Приспособления и адаптация. /Пр/	4	2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3
3.5	Основные положения синтетической теории эволюции. Движущие силы и факторы эволюционного процесса. Типы индивидуального отбора. Половой отбор. Групповой отбор и его разновидности. Парapatрическое и квантовое видообразование. /Ср/	4	5	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3
<b>Раздел 4. Развитие жизни на земле. Филогенез и онтогенез. Направления эволюции</b>				
4.1	Главные направления эволюции.  Понятие об адаптивной зоне. Освоение новых адаптивных зон. Биологический прогресс и его критерии. Специализация. Алломорфоз. Ароморфоз. Критерии ароморфоза. /Лек/	4	4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3
4.2	Историческое развитие (филогенез) организмов. /Пр/	4	2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3
4.3	Основные этапы развития жизни на Земле. Возможные причины вымирания динозавров. Этапность в эволюции таксонов (филогенетический цикл). 1. Фаза роста. 2. Фаза расцвета. 3. Фаза упадка. 4. Реликтовая фаза. /Ср/	4	8	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3
<b>Раздел 5. Происхождение и эволюция человека</b>				
5.1	Происхождение и эволюция человека.  Достижения палеоантропологии: Sahelanthropus tchadensis, Orrorin tugenensis, род Australopithecus, Homo habilis, Homo floresiensis, Homo neanderthalensis. Достижения сравнительной генетики. Сравнительная геномика. Достижения эволюционной психологии. /Лек/	4	2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4
5.2	Проблема происхождения человека. Расообразование и этногенез. /Пр/	4	2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4
5.3	Действие элементарных эволюционных факторов в популяциях человека. /Пр/	4	2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4



5.4	Предпосылки очеловечивания приматов. Этапы эволюции гоминид. Генетические различия между расами. Адаптивное значение интенсивности пигментации кожи у жителей северных широт. Всасывание лактозы у взрослых как эволюционно значимый признак. /Ср/	4	6,5	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4
<b>Раздел 6. Недарвиновские эволюционные теории</b>				
6.1	Расогенез. Расовая эволюция. Происхождение европеоидов. Происхождение монголоидов. Расовая эволюция народов Африки. Генетические различия между расами. /Лек/	4	2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3
6.2	Характеристика и основные положения современных недарвиновских эволюционных теорий. /Пр/	4	2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3
6.3	Общая характеристика современных недарвиновских теорий. Сальтационизм. Теория Гольдшмита. Пунктуализм. Экосистемная и нейтральная теория. Ортогенез и номогенез. Неоламаркизм. /Ср/	4	4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3
<b>Раздел 7. Молекулярная эволюция</b>				
7.1	Молекулярная эволюция. Методы изучения молекулярной эволюции. Различия в последовательностях аминокислот. Гибридизация ДНК. Молекулярные взаимосвязи у гоминоидов. Скорости молекулярной эволюции. /Лек/	4	2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3
7.2	Методы изучения молекулярной эволюции. Теория нейтральности Кимуры. /Ср/	4	2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3
<b>Раздел 8. Иная контактная работа</b>				
8.1	Индивидуальные консультации, текущий контроль /ИКР/	4	3,5	Л1.1 Л1.2Л2.1

## 6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 6.1. Перечень видов оценочных средств

Письменная контрольная работа, итоговое тестирование

### 6.2. Типовые контрольные задания и иные материалы для текущей аттестации

Примеры вопросов для устного фронтального опроса

Опрос по теме «Движущие силы и факторы эволюционного процесса. Мутационная изменчивость»

1. Типы индивидуального отбора.
2. Классификация мутаций и мутагенов.
3. Изоляция и её формы.

Опрос по теме «Проблема происхождения человека. Расообразование и этногенез»

1. Этапы эволюции гоминид.
2. Принципы классификации рас человека.
3. Механизмы расообразования и этногенеза.

Примеры заданий письменной контрольной работы

Контрольная работа по теме «Основные положения эволюционного учения. Развитие эволюционных идей, СТЭ»

Вариант 1

1. Какую изменчивость Дарвин понимал как определенную:
  - а) мутационную
  - б) модификационную
  - в) комбинативную
2. Какую борьбу за существование Дарвин считал наиболее ожесточенной:
  - а) внутривидовую
  - б) межвидовую
  - в) борьбу с неблагоприятными условиями внешней среды
3. Наиболее точное определение синтетической теории эволюции – это:
  - а) доказательство положений эволюционной теории с применением методов молекулярного синтеза



б) утверждение искусственности некоторых положений эволюционной теории  
в) формулировка принципов эволюционной теории с учетом данных комплекса наук  
Контрольная работа по теме «Видообразование и межвидовые отношения. Приспособления и адаптация»

Вариант 1

1. Аллопатрическое видообразование
2. Относительность приспособленности

Вариант 2

1. Симпатрическое видообразование
2. Понятие об инадаптивной эволюции

Итоговое тестирование

Итоговое тестирование проводится в системе Moodle. Итоговый тест состоит из 21 вопроса нескольких типов (с закрытым ответом, с открытым ответом, на соответствие, на установление последовательности).

Примеры вопросов в тестировании:

Вопрос 1. К методам абсолютной геохронологии относятся:

- а. радиоизотопный и стратиграфический метод
- б. радиоизотопный и дендрохронологический метод
- в. стратиграфический и дендрохронологический метод

Вопрос 2. Органы животных разных видов, имеющие один и тот же план строения, занимающие сходное положение в организме животного и развивающиеся из одних и тех же зачатков – это ... органы.

Вопрос 3. Соотнесите стадии эволюции человека и относящиеся к ним виды:

1. Homo sapiens
  2. Homo erectus
  3. Homo neanderthalensis
  4. Australopithecus afarensis
- а. архантроп
  - б. протоантроп
  - в. неоантроп
  - г. палеоантроп

### 6.3. Типовые контрольные вопросы и задания для промежуточной аттестации

Вопросы к зачету по дисциплине «Теории эволюции»

1. Понятие эволюции. Предмет и задачи эволюциологии. Место среди других биологических дисциплин.
2. Объективные предпосылки возникновения и истоки дарвинизма. Основные положения учения Дарвина. Синтетическая теория эволюции, её составляющие и основные положения.
3. Краткая характеристика додарвиновских эволюционных учений. Креационизм и эволюционизм.
4. Основные положения теории Ламарка. Теория градаций. Критика Ламаркизма.
5. Проблема происхождения жизни. Абиогенный синтез, креационизм, теория панспермии.
6. Доказательства эволюции. Наблюдаемые факты эволюции. Эволюционное дерево.
7. Доказательства эволюции. Палеонтологические доказательства. Ископаемая летопись.
8. Доказательства эволюции. Морфологические доказательства.
9. Доказательства эволюции. Эмбриологические доказательства.
10. Доказательства эволюции. Молекулярно-генетические и биохимические доказательства. Биогеографические доказательства
11. Популяция – элементарная единица эволюции. Экологические характеристики популяции. Популяционная структура вида.
12. Внутрипопуляционный полиморфизм. Генетические характеристики популяции. Генетическая структура популяций.
13. Мутационный процесс как элементарный эволюционный фактор. Мутантные признаки. Биологически значимые мутантные признаки.
14. Спонтанный мутагенез – поставщик элементарного эволюционного материала. Частота спонтанных мутаций. Распространение отдельных мутаций в пределах ареала одного вида.
15. Классификация мутаций и мутагенов. Значение мутаций в процессах видообразования у растений и животных.
16. Естественный отбор и его разновидности. К- и г-отбор.
17. Половой отбор, его особенности и его значение для эволюции.
18. Групповой отбор и особенности его действия в сообществах высокоорганизованных животных и человека.
19. Изоляция и её формы. Популяционные волны, как элементарный фактор эволюционного процесса.



20. Пути образования видов. Темпы видообразования.
21. Сложные приспособления и проблема их развития. Развитие приспособлений на основе преадаптаций.
22. Относительность приспособленности и инадаптивная эволюция. Гиперадаптивность.
23. Био- и геохронология и методы датировок. Основные этапы эволюции растений и животных.
24. Индивидуальное развитие и эволюция. Проявление мутаций в фенотипе. Рекапитуляция.
25. Онтогенез – основа филогенеза. Ценогенезы и филэмбриогенезы. Гетерохронии и гетеротопии.
26. Педоморфоз. Относительные скорости роста. Канализирование эволюционного процесса.
27. Онтогенез и целостность организма. Генетические, морфогенетические и морфофункциональные корреляции.
28. Понятие об адаптивной зоне. Освоение новых адаптивных зон.
29. Главные направления эволюции. Биологический прогресс и его критерии. Специализация и алломорфоз.
30. Ароморфоз и его критерии. Темпы ароморфной эволюции. Специализация как причина ароморфоза.
31. Этапность в эволюции таксонов (филогенетический цикл).
32. Положение человека в системе органического мира. Предпосылки очеловечивания гоминид. Доказательства происхождения человека от обезьяноподобных предков.
33. Современные взгляды на происхождение и эволюцию человека. Достижения палеоантропологии.
34. Современные взгляды на происхождение и эволюцию человека. Достижения сравнительной генетики и эволюционной психологии.
35. Расогенез. Типологическая к популяционная концепции расы. Расовая эволюция. Происхождение европеоидов. Расовая эволюция народов Африки.
36. Расовая эволюция. Происхождение монголоидов.
37. Влияние демографических процессов на структуру популяций человека. Понятие дем и изолят.
38. Действие отбора в современных популяциях человека. Распространённость мультифакториальных заболеваний и её зависимость от популяционной структуры и динамики.
39. Адаптивное значение интенсивности пигментации кожи у жителей северных широт. Всасывание лактозы у взрослых как эволюционно значимый признак.
40. Характеристика современных неदारвиновских эволюционных учений. Неоламаркизм и его разновидности.
41. Характеристика современных неदारвиновских эволюционных учений. Сальтационизм. Пунктуализм.
42. Характеристика современных неदारвиновских эволюционных учений. Ортогенез и номогенез.
43. Характеристика современных неदारвиновских эволюционных учений. Экосистемная и нейтральная теория.
44. Молекулярная эволюция. Различия в последовательностях аминокислот. Гибридизация ДНК. Скорости молекулярной эволюции.

#### 6.4. Критерии оценивания

Описание показателей и критериев оценивания компетенций для текущего и итогового теста

Набранная сумма баллов (% выполненных заданий) (макс – 100)

Менее 60	– Неудовлетворительно
60-75	– Удовлетворительно
76-95	– Хорошо
86-100	– Отлично

Требования (критериальные показатели) к устному фронтальному поименному опросу

Неудовлетворительно:

Полнота ответа – Студент не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, отсутствуют межпредметные связи.

Структурированность – Нет.

Логика изложения – Отсутствует логика в изложении материала.

Ответы на дополнительные вопросы – Нет.

Удовлетворительно:

Полнота ответа – Студент усвоил только основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, не достаточно правильные формулировки, ответ отличается низким уровнем самостоятельности.

Структурированность – Не всегда прослеживается четкость и структурированность.

Логика изложения – Не всегда прослеживается логика изложения материала.

Ответы на дополнительные вопросы – Затрудняется с ответами, ответ отличается низкой самостоятельностью.

Хорошо:

Полнота ответа – Студент твердо знает учебно-программный материал, грамотно и по существу излагает его; ответ отличается меньшей обстоятельностью.



Структурированность – Ответ структурирован, грамотен, обстоятелен.  
Логика изложения – Корректно и логически стройно его излагает ответ.  
Ответы на дополнительные вопросы – Не затрудняется с ответом при видоизменении задания, не всегда ответы на дополнительные вопросы отличаются полнотой, структурированностью.

Отлично:

Полнота ответа – Студент полно излагает учебный материал на основе лекций и дополнительной литературы, осуществляет межпредметные связи; владеет понятийным аппаратом и уяснил взаимосвязь основных понятий дисциплины и их значение для приобретения профессии.

Структурированность – Ответ структурирован, грамотен, обстоятелен.

Логика изложения – Корректно и логически стройно его излагает ответ.

Ответы на дополнительные вопросы – Не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с поставленными задачами, ответы на дополнительные вопросы характеризуются полнотой, структурированностью.

Описание критериев оценивания компетенций для реферата и презентации

Неудовлетворительно:

Полнота ответа – Студент не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, отсутствуют межпредметные связи.

Структурированность, логичность – Нет логичности, структурированности.

Наглядность – Нет.

Доступность усвоения материала студентами-сокурсниками – Материал не содержит фактов, материалов, необходимых для формирования компетенций бакалавра- биолога или непонятен.

Ответы на дополнительные вопросы – Нет.

Удовлетворительно:

Полнота ответа – Студент усвоил только основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, не достаточно правильные формулировки, ответ отличается низким уровнем самостоятельности.

Структурированность, логичность – Не всегда прослеживается логичность.

Наглядность – Нет.

Доступность усвоения материала студентами-сокурсниками – Доступен, не представлен в форме, затрудняющей восприятие, не все вопросы освещены.

Ответы на дополнительные вопросы – Затрудняется с ответами, ответ отличается низкой самостоятельностью.

Хорошо:

Полнота ответа – Студент твердо знает учебно-программный материал, грамотно и по существу излагает его; ответ отличается меньшей обстоятельностью.

Структурированность, логичность – Корректно и логически стройно его излагает ответ.

Наглядность – Да.

Доступность усвоения материала студентами-сокурсниками – Материал доступен и полезен сокурсникам.

Ответы на дополнительные вопросы – Не затрудняется с ответом при видоизменении задания, не всегда ответы на дополнительные вопросы отличаются полнотой, структурированностью.

Отлично:

Полнота ответа – Студент полно излагает учебный материал на основе лекций и дополнительной литературы, осуществляет межпредметные связи; владеет понятийным аппаратом и уяснил взаимосвязь основных понятий дисциплины и их значение для приобретения профессии.

Структурированность, логичность – Корректно и логически стройно его излагает ответ.

Наглядность – Да.

Доступность усвоения материала студентами-сокурсниками – Материал доступен и полезен сокурсникам.

Ответы на дополнительные вопросы – Не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с поставленными задачами, ответы на дополнительные вопросы характеризуются полнотой, структурированностью.

Критерии итоговой оценки знаний

Студент получает оценку «зачтено», если он владеет знанием основных терминов и законов теории эволюции, представлениями о месте и роли эволюционного учения в биологической науке, его связи с другими науками, знает основные достижения и перспективы развития теории эволюции, знаком с основными положениями дарвинизма, синтетической теории эволюции, а также недарвиновских эволюционных теорий, способен вести дискуссии по проблемным вопросам современной эволюционной теории.

Студент получает оценку «не зачтено», если он продемонстрировал незнание основных терминов и законов теории



эволюции, не владеет представлениями о месте и роли эволюционного учения в биологической науке, его связи с другими науками, не знает основные достижения и перспективы развития теории эволюции, не знаком с основными положениями дарвинизма, синтетической теории эволюции, а также недарвиновских эволюционных теорий, не способен вести дискуссии по проблемным вопросам современной эволюционной теории.

При оценивании результатов освоения дисциплины применяется балльно-рейтинговая система.

Максимально возможное количество баллов, которое студент может набрать за письменные контрольные, устные ответы и итоговое тестирование, равняется 100 баллам. Для получения зачета необходимо набрать не менее 75 баллов. Студенты, набравшие менее 75 баллов, сдают зачет по билетам.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. Эти средства могут быть предоставлены «ЧелГУ» или могут использоваться собственные технические средства.

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

### 7.1. Рекомендуемая литература

#### 7.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Ресурс
Л1.1	Северцов А. С.	Теории эволюции: учебник для вузов ( <a href="https://urait.ru/bcode/512379">https://urait.ru/bcode/512379</a> )	Москва : Юрайт, 2023	ЭБС
Л1.2	Иорданский Н. Н.	Эволюция жизни: учебное пособие для вузов ( <a href="https://urait.ru/bcode/515235">https://urait.ru/bcode/515235</a> )	Москва : Юрайт, 2023	ЭБС

#### 7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Ресурс
Л2.1	Гыщенко В. П., Полянский Ю. И.	Введение в теорию эволюции: курс лекций : учебное пособие для вузов	Москва: [КомКнига, 2010]	
Л2.2	Дарвин Ч. Р., Тимирязев К. А.	Происхождение видов путем естественного отбора: - ( <a href="https://urait.ru/bcode/516474">https://urait.ru/bcode/516474</a> )	Москва : Юрайт, 2023	ЭБС
Л2.3	Северцов А. Н.	Этюды по теории эволюции: индивидуальное развитие и эволюция: - ( <a href="https://urait.ru/bcode/516706">https://urait.ru/bcode/516706</a> )	Москва : Юрайт, 2023	ЭБС

### 7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Проблемы эволюции [Электронный ресурс] : сайт. – URL: <a href="http://www.evolbiol.ru/index.html">http://www.evolbiol.ru/index.html</a>
Э2	Теория эволюции [Электронный ресурс] : сайт. – URL: <a href="http://elementy.ru/trefil/21133">http://elementy.ru/trefil/21133</a> <a href="http://elementy.ru/trefil/21133">http://elementy.ru/trefil/21133</a>
Э3	Теория эволюции как она есть [Электронный ресурс] : сайт. – URL: <a href="http://evolution.powernet.ru/library/">http://evolution.powernet.ru/library/</a>
Э4	Эволюция человека [Электронный ресурс] : сайт. – URL: <a href="https://antropogenez.ru/">https://antropogenez.ru/</a> <a href="https://antropogenez.ru/">https://antropogenez.ru/</a>

### 7.3 Перечень информационных технологий

#### 7.3.1 Программное обеспечение

LMS Moodle

MS Office365

#### 7.3.2 Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы

Научная библиотека Челябинского государственного университета [Электронный ресурс] : [сайт] / Челяб. гос. ун-т. – Челябинск, [2001-]. – Режим доступа: <http://www.lib.csu.ru/>, свободный.

Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU [Электронный ресурс] : научная электронная библиотека [научной периодики на русском языке ]. — Москва, [1999-]. - Доступ к полным текстам после регистрации из сети ЧелГУ. – URL: <http://elibrary.ru/defaultx.asp>

## 8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)



Для реализации дисциплины используются учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы

Аудиторные занятия по дисциплине проводятся в учебных аудиториях двух типов:

- Лекционные аудитории на 100 мест с мультимедиа сопровождением: мультимедиа кафедра, проектор, экран.

Для проведения занятий лекционного типа предлагаются слайд-презентации:

1 Введение в эволюционное учение

2 Теории происхождения жизни

3 Микроэволюция

4 Развитие жизни на земле

5 Происхождение и эволюция человека

6 Недарвиновские эволюционные теории

7.Молекулярная эволюция

- Учебные аудитории укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения: учебные столы и стулья, рассчитанные на 40 человек, проектор, проекционный экран, компьютер.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с подключением к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета).

## 9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Для наиболее эффективного достижения результата изучения дисциплины «Теории эволюции» студент должен не только исправно посещать лекции, но и усваивать лекционный материал, а также информацию, получаемую на лабораторных занятиях. Кроме того, студент должен принимать активное участие в выполнении лабораторных работ. При возникновении вопросов, возникающих в процессе освоения нового материала, студент обязательно должен обращаться за их разъяснением к преподавателю.

Самостоятельная работа направлена на закрепление и углубление знаний, полученных на аудиторных занятиях, а также на изучение дополнительной литературы (пособий, журналов, публикаций и т.д.). Самостоятельная работа студентов включает в себя самостоятельное изучение тем и вопросов, не вошедших в лекционный курс, но необходимых для усвоения дисциплины.

Для успешной работы студент использует список литературы, рекомендуемый преподавателем, а также может самостоятельно получать дополнительную информацию, изучая журнальные статьи и пользуясь возможностями интернета.

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная работа. Под индивидуальной работой подразумевается две формы взаимодействия с преподавателем:

индивидуальная учебная работа (консультации), т.е. дополнительное разъяснение учебного материала и углубленное изучение материала с теми обучающимися, которые в этом заинтересованы, и индивидуальная воспитательная работа.

Индивидуальные консультации направлены на индивидуализацию обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или обучающимся с ограниченными возможностями здоровья.

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья электронное обучение, дистанционные образовательные технологии предусматривают возможность приема-передачи информации в доступных для них формах.

Реализация дисциплины с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий (далее – ЭО, ДОТ) осуществляется на основании «Положения о реализации основных и дополнительных образовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Челябинский государственный университет», «Положения о порядке зачета обучающимися по основным профессиональным образовательным программам высшего образования в ФГБОУ ВО «ЧелГУ» результатов освоения в организациях, осуществляющих образовательную деятельность, учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практик, дополнительных образовательных программ» посредством электронной информационно-образовательной среды ФГБОУ ВО «ЧелГУ». В исключительных случаях (форс-мажор и т.п.) при реализации образовательной деятельности с применением ЭО, ДОТ могут применять компоненты, не входящие в перечень электронной информационно-



образовательной среды.

## 10. СПЕЦИАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ОБУЧАЮЩИМИСЯ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Освоение дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с использованием специальных технических средств и голо информационных технологий, предоставляемых Ресурсным учебно-методическим центром по обучению инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья ЧелГУ по запросу обучающегося.

1. Мобильные специальные технические средства для лиц с нарушениями зрения: портативный компьютер с вводом/выводом шрифтом Брайля с синтезатором речи «EIBraile-W14J G2»; ноутбуки с программной экранного доступа NVDA; электронные увеличители для удаленного просмотра; видеувеличители портативные; тифлоплеер; цифровые диктофоны.

2. Мобильные специальные технические средства для лиц с нарушениями слуха: система свободного звукового поля со встроенной совместимостью с FM-устройствами; радиоклассы «Сонет-PCM» с передатчиком, заушным индуктором и индукционной петлей; система информационная для слабослышащих переносная «Исток» А2 со встроенным плеером – звуковым информатором; документ-камера; программируемые слуховые аппараты индивидуального пользования.

3. Ассистивные информационные технологии: программное обеспечение экранного доступа с синтезом речи NVDA; программы экранного увеличения; программы речевого синтеза для компьютеров и ноутбуков; программы речевого синтеза для мобильных устройств; экранная клавиатура; экранная лупа.

При необходимости для обучающихся с нарушениями зрения на рабочих местах для проведения практических или лабораторных занятий устанавливается специальное программное обеспечение (программа речевой навигации NVDA, речевые синтезаторы, экранные лупы).

В учебные аудитории обеспечивается беспрепятственный доступ для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья. В каждой аудитории, где обучаются инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, предусматривается соответствующее количество мест для обучающихся с учетом нарушений их здоровья.

Для освоения дисциплины инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется доступ к печатным источникам, имеющимся в научной библиотеке ЧелГУ, с помощью специальных технических средств; доступ к электронным источникам, представленным в форме электронного документа в фонде научной библиотеки ЧелГУ или электронно-библиотечных системах, с помощью специальных технических и программных средств (рабочее место для незрячего пользователя с программным обеспечением экранного доступа с синтезом речи NVDA, рабочее место с компьютерным роллером и клавиатурой Clever с большими кнопками и с разделяющей клавиши накладкой).

Учебно-методические материалы для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла,
- в печатной форме шрифтом Брайля.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья освоение дисциплины может быть частично или полностью осуществлено с использованием дистанционных образовательных технологий (Moodle, Adobe Connect Pro и пр.).

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья используется индивидуальная работа. Под индивидуальной работой подразумевается две формы взаимодействия с преподавателем: индивидуальная учебная работа (консультации), т.е. дополнительное разъяснение учебного материала и углубленное изучение материала с теми обучающимися, которые в этом заинтересованы, и индивидуальная воспитательная работа. Индивидуальные консультации направлены на индивидуализацию обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или обучающимся с ограниченными возможностями здоровья.



При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине обеспечивается выполнение следующих дополнительных требований в зависимости от индивидуальных особенностей, обучающихся:

- а) инструкция по порядку проведения процедуры оценивания предоставляется в доступной форме (устно, в письменной форме, в письменной форме шрифтом Брайля, устно с использованием услуг сурдопереводчика);
- б) доступная форма предоставления заданий оценочных средств (в печатной форме, в печатной форме увеличенным шрифтом, в печатной форме шрифтом Брайля, в форме электронного документа, задания зачитываются ассистентом, задания предоставляются с использованием сурдоперевода);
- в) доступная форма предоставления ответов на задания (письменно на бумаге, набор ответов на компьютере, письменно шрифтом Брайля, с использованием услуг ассистента, устно).

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. Эти средства могут быть предоставлены ЧелГУ или могут использоваться собственные технические средства. При необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на задания, процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

Проведение процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.

