

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ (НИ ТГУ)

Институт биологии, экологии, почвоведения, сельского и лесного хозяйства
(БИОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ)

УТВЕРЖДЕНО:
Директор Биологического института
Д.С. Воробьев

Оценочные материалы по дисциплине

Эволюция человека

по направлению подготовки

06.03.01 Биология

Направленность (профиль) подготовки:
«Биология»

Форма обучения
Очная

Квалификация
Бакалавр

Год приема
2022

СОГЛАСОВАНО:
Руководитель ОП
Д.С. Воробьев

Председатель УМК
А.Л. Борисенко

Оценочные материалы дисциплины (ОМД) являются элементом системы оценивания сформированности компетенций у обучающихся в целом или на определенном этапе ее формирования.

ОМД разрабатываются в соответствии с рабочей программой (РП) дисциплины и включают в себя набор оценочных материалов для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине.

1. Компетенции и результаты обучения, формируемые в результате освоения дисциплины

| Компетенция | Индикатор компетенции | Код и наименование результатов обучения (планируемые результаты обучения, характеризующие этапы формирования компетенций) | Критерии оценивания результатов обучения | |
|--------------|-----------------------|---|---|--|
| | | | Не зачтено | Зачтено |
| ОПК-1 | ИОПК-1.3. | ОР-1.3.1 Способен применять знание биологического разнообразия и использовать методы наблюдения, идентификации, классификации, воспроизводства и культивирования живых объектов для решения профессиональных задач. | Не ориентируется в разнообразии живых объектов. | Способен применять знание биологического разнообразия и использовать методы наблюдения, идентификации, классификации, воспроизводства и культивирования живых объектов |

| | | | | |
|-------|-----------|--|---|--|
| ОПК-3 | ИОПК-3.1. | <p>ОР-3.1.1 Способен применять знание основ эволюционной теории, использовать современные представления о структурно-функциональной организации генетической программы живых объектов и методы молекулярной биологии, генетики и биологии развития для исследования механизмов онтогенеза и филогенеза в профессиональной деятельности.</p> | <p>Не способен продемонстрировать понимание основ эволюционной теории, современные представления о структурно-функциональной организации генетической программы живых объектов при осуществлении профессиональной деятельности.</p> | <p>Способен применять знание основ эволюционной теории, использовать современные представления о структурно-функциональной организации генетической программы живых объектов и методы молекулярной биологии, генетики и биологии развития для исследования механизмов онтогенеза и филогенеза в профессиональной деятельности.</p> |
| ОПК-6 | ИОПК-6.1. | <p>ОР-6.1.1 Способен использовать в профессиональной деятельности основные законы физики, химии, наук о Земле и биологии, применять методы математического анализа и моделирования, теоретических и экспериментальных исследований, приобретать новые математические и естественнонаучные знания, используя современные образовательные и информационные технологии.</p> | <p>Не может использовать основные законы физики, химии, наук о Земле и биологии в профессиональной деятельности.</p> | <p>.В полной мере способен использовать в профессиональной деятельности основные законы физики, химии, наук о Земле и биологии, применять методы математического анализа и моделирования, теоретических и экспериментальных исследований, приобретать новые математические и естественнонаучные знания, используя современные образовательные и информационные технологии.</p> |

2. Этапы формирования компетенций и виды оценочных средств

| № | Этапы формирования компетенций (разделы дисциплины) | Код и наименование результатов обучения | Вид оценочного средства (тесты, задания, кейсы, вопросы и др.) |
|---|--|---|--|
| 1 | <p>Определение процесса эволюции. Развитие органического мира Земли. Эволюция жизни. Вопросы дивергенции и конвергенции процесса эволюции.</p> | <p>ОР-1.3.1. Объясняет принятый в науке процесс эволюции жизни и главные направления эволюции</p> | <p>Устный опрос</p> |

| | | | |
|---|--|---|--|
| | <p>Антиэволюционные взгляды (креационизм, телеология, трансформизм и др.). Многообразие и классификация эволюционных теорий. История эволюционного учения. Представления об эволюции великих мыслителей (Демокрит, Аристотель, Дж.Рэй, Бюффон, Ламарк, Кювье, Линней). Эволюционная теория Чарльза Дарвина. Значение работ Ч. Дарвина в изучении эволюции человека. История развития эволюционных теорий. Работы Менделя, Вейсмана, де Фриза, Холдейна, Райта, Фишера. Главные направления эволюции. Основные положения и критика синтетической теории эволюции.</p> | <p>человека. Знает антиэволюционные теории. Может воспроизвести историю появления гоминид и их дальнейшее развитие.</p> | |
| 2 | <p>Абиогенез, гипотеза мира РНК. Важные этапы эволюции жизни на Земле. Кембрийский взрыв, выход на сушу, появление наземных растений, первые рептилии, первые синапсиды. Появление птиц, млекопитающих, первых цветковых растений, первых приматов. Что такое антропогенез. История вопроса об антропогенезе. Научные школы, объясняющие движущие силы эволюции. Основные направления антропогенеза. Ранняя эволюция гоминид, увеличение мозга. Homo habilis, Homo georgicus, Homo erectus. Аббевильская культура, клектонская культура, клектонская культура, мустьерская культура, сангойская культура. Секвенирование митохондриального и ядерного геномов вымерших гоминид. Географическая карта путей перемещения человечества по миру, составленная по данным генетического анализа. Возможные пути эволюции человека в будущем.</p> | | |

| | | | |
|---|--|---|---------------------|
| 3 | <p>Понятия палеонтология и палеоантропология. Критика знаменитого изображения идущих гоминид Рудольфа Золинджера к книге Кларка Хауэлла "Ранний человек". Геохронологическая таблица периодов развития и эволюции человека. Палеоантропологические доказательства эволюции человека. Приматы. Ранние гоминиды. Появление австралопитеков. Грацильные австралопитеки. От австралопитеков к ранним Номо. Питекантропы. Средний палеолит. Поздние Номо. <i>Homo sapiens</i> и неандертальцы. Денисовский человек. Главные факторы, повлиявшие на эволюцию человека, изменение климата и фауны. Прямохождение. Изменение строения тела и поведения человека, связанное с появлением трудовой деятельности. Выход из Африки, расселение по планете.</p> | <p>ОР- 3.1.1. Понимает сущность палеоантропологии и влияния различных факторов на развитие гоминид.</p> | <p>Устный опрос</p> |
| 4 | <p>Кратко о строении и функционировании человеческого генома. «Странности в геноме» легко объясняются, если предположить эволюцию. Парадокс С. Как гены “делают человека” в индивидуальном развитии. Генетическая изменчивость. Генетические доказательства эволюции человека. Популяционно-генетические исследования эволюции человека. Молекулярно-генетические методы, используемые в изучении эволюции человека. Сравнительный анализ нуклеотидных последовательностей в реконструкции этапов человеческой эволюции и в изучении истории человечества и эволюции культуры. Генеалогия человека по данным изучения аутомсомных полиморфизмов, Y-хромосомы и мтДНК. Теория африканской Евы. Первичная эволюция и экспансия линий мтДНК. Быстро и медленно эволюционирующие локусы. Подробная история исследования хайдельбергского человека, неандертальца, кроманьонца и денисовского человека: география, палеонтология, генетика. Почему вымерли неандертальцы?</p> | <p>ОР-3.1.1 Способен применять знание основ эволюционной теории, использовать современные представления о генетической программе живых объектов и методы молекулярной биологии, генетики и биологии в исследовании механизмов эволюции.</p> | <p>Устный опрос</p> |
| 5 | <p>Предмет, задачи, инструменты этногеномики на геномном уровне. Генетические расстояния и генетические деревья. Исследование линий мтДНК и</p> | | |

| | | | |
|---|---|---|---------------------|
| | <p>Y-хромосомы, структуры аутомосомных гаплотипов и неравновесия по сцеплению по SNP, генетической вариабельности генов, имеющих отношение к болезням. Построение генетических расстояний и реконструкция филогенетических деревьев. Методы, основанные на анализе генетических дистанций. Теории митохондриальной Евы и Y-хромосомного Адама. Популяционные исследования в мире и в России. Генетический ландшафт и генетическая история Европейской части России и стран Европы. База данных по Y-хромосоме. Базы данных по мтДНК и аутомосомным маркерам. Три уровня взаимоотношения популяций (региональный, этнический, субэтнический).</p> | | |
| 6 | <p>Генофонд и языки. Научное языкознание. Подходы к изучению языков (генеалогический, ареальный и типологический). Эволюция языков. Механизм эволюции языков – дивергенция – распад одного языка-предка на несколько языков-потомков. Деление языков на группы и семьи по генеалогическому принципу. Реконструкция древних языков с помощью сравнительно-исторического языкознания (исторической компаративистики). Языковая карта современного мира как следствие многотысячелетнего развития культуры, контактов языков и народов. Применение к анализу индоевропейских языков методики, разработанной биологами для изучения эволюции видов. Глоттохронология. Аналогия между лингвистической и биологической эволюцией.</p> | <p>ОР-6.1.1 Способен разные подходы к оценке лингвистических и культурологических преобразований в ходе эволюции человека</p> | <p>Устный опрос</p> |
| 7 | <p>Культурологические доказательства эволюции человека. Эволюция культуры после появления орудий, огня, жилища и разнообразных ритуалов. Эволюция человеческих сообществ. Гипотеза африканского происхождения современного человека. Эволюция культурных сообществ. Палеолетическая культура в эволюционном аспекте. Культура древних инков, средневековая европейская культура, культура Северного возрождения, культура Римской империи и Древней Греции,</p> | | |

| | | |
|---|--|--|
| культура древних цивилизаций Востока, славянская культура и их связь с современными культурными традициями. | | |
|---|--|--|

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки образовательных результатов обучения

3.1. Типовые задания для проведения промежуточной аттестации по дисциплине (вопросы к зачету).

- Что такое эволюция.
- Развитие органического мира Земли.
- Антиэволюционные взгляды (креационизм, телеология, трансформизм).
- Многообразие эволюционных теорий (жюффруизм, мутационизм, ламаркизм, деффризианство, гибридогенез, преадаптационизм, нейтрализм, детерминистские и стохастические теории).
- Синтетическая теория эволюции
- История развития эволюционных теорий.
- Главные направления эволюции.
- Эволюция человека от древнейших гоминид до Homo sapiens (общая схема).
- Ископаемые остатки организмов вымерших видов, ископаемые переходные формы.
- Место человека в эволюции.
- Палеоантропологические доказательства эволюции человека.
- Ранние гоминиды. Появление австралопитеков. От австралопитеков к ранним Номо. Питекантропы.
- Средний палеолит. Поздние Номо.
- Homo sapiens и неандертальцы.
- Денисовский человек.
- Главные факторы, повлиявшие на эволюцию человека.
- Изменение строения тела и поведения человека, связанное с появлением трудовой деятельности.
- Что такое палеогенетика?
- Генетические доказательства эволюции человека.
- Генеалогия человека по данным изучения аутосомных полиморфизмов, Y-хромосомы и мтДНК.
- Теория «Африканской Евы».
- Теория «Y-хр. Адами»
- Лингвистические доказательства эволюции человека.
- Сравнение лингвистической и генетической структуры популяций.
- Новейшие достижения палеоантропологии, палеогенетики, сравнительной геномики, генетики поведения, молекулярной генетики, нейропсихологии и эволюционной психологии в изучении эволюции человека.
- Эволюция человеческих сообществ.

- Культурологические доказательства эволюции человека.

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания образовательных результатов обучения

3.1. Методические материалы для оценки текущего контроля успеваемости по дисциплине.

Формирование каждого индикатора компетенции оценивается следующим образом:

| Компетенция | Индикатор компетенции | Формат оценки | Процедура оценки |
|-------------------------|-------------------------------------|----------------------|--|
| ОПК-1 ОПК-3 ОПК-6 | ИОПК-1.1. ИОПК-3.1. ИОПК-6.1. | Устный опрос | Полностью и частично правильный ответ на вопрос оценивается как «зачтено». Полностью неверный ответ на основной и дополнительные вопросы оценивается как «не зачтено». |

3.2. Методические материалы для проведения промежуточной аттестации по дисциплине.

Промежуточная аттестация не проводится.

Информация о разработчиках

Сваровская М.Г., канд. биол. наук, доцент каф. зоологии позвоночных и экологии Биологического института