

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ**
Модульные принципы морфогенеза

Код модуля
1144527(1)

Модуль
Эволюция животного мира

Екатеринбург

Оценочные материалы составлены автором(ами):

№ п/п	Фамилия, имя, отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Вершинин Владимир Леонидович	д.б.н., профессор	зав.кафедрой	биоразнообразия и биэкологии

Согласовано:

Управление образовательных программ

Е.С. Комарова

Авторы:

- **Вершинин Владимир Леонидович, зав.кафедрой, биоразнообразия и биоэкологии**

1. СТРУКТУРА И ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ Модульные принципы морфогенеза

1.	Объем дисциплины в зачетных единицах	3	
2.	Виды аудиторных занятий	Практические/семинарские занятия	
3.	Промежуточная аттестация	Зачет	
4.	Текущая аттестация	Контрольная работа	2

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ (ИНДИКАТОРЫ) ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ Модульные принципы морфогенеза

Индикатор – это признак / сигнал/ маркер, который показывает, на каком уровне обучающийся должен освоить результаты обучения и их предъявление должно подтвердить факт освоения предметного содержания данной дисциплины, указанного в табл. 1.3 РПМ-РПД.

Таблица 1

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения (индикаторы)	Контрольно-оценочные средства для оценивания достижения результата обучения по дисциплине
1	2	3
ПК-1 -Способен использовать философские концепции естествознания и понимание современных биосферных процессов для системной оценки и прогнозирования развития области профессиональной деятельности	З-1 - Демонтировать понимание философии биологии и современных биосферных процессов	Зачет Контрольная работа № 1 Контрольная работа № 2 Практические/семинарские занятия

3. ПРОЦЕДУРЫ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ В РАМКАХ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ В БАЛЬНО-РЕЙТИНГОВОЙ СИСТЕМЕ (ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА БРС)

3.1. Процедуры текущей и промежуточной аттестации по дисциплине

1. Лекции: коэффициент значимости совокупных результатов лекционных занятий – не предусмотрено		
Текущая аттестация на лекциях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лекциям – не предусмотрено		
Промежуточная аттестация по лекциям – нет Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по лекциям – не предусмотрено		
2. Практические/семинарские занятия: коэффициент значимости совокупных результатов практических/семинарских занятий – 1.00		
Текущая аттестация на практических/семинарских занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
<i>контрольная работа №1</i>	3,8	50
<i>контрольная работа №2</i>	3,16	50
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по практическим/семинарским занятиям – 0.60		
Промежуточная аттестация по практическим/семинарским занятиям – зачет Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по практическим/семинарским занятиям – 0.40		
3. Лабораторные занятия: коэффициент значимости совокупных результатов лабораторных занятий – не предусмотрено		
Текущая аттестация на лабораторных занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лабораторным занятиям – не предусмотрено		
Промежуточная аттестация по лабораторным занятиям – нет Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по лабораторным занятиям – не предусмотрено		
4. Онлайн-занятия: коэффициент значимости совокупных результатов онлайн-занятий – не предусмотрено		
Текущая аттестация на онлайн-занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по онлайн-занятиям – не предусмотрено		
Промежуточная аттестация по онлайн-занятиям – нет Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по онлайн-занятиям – не предусмотрено		

3.2. Процедуры текущей и промежуточной аттестации курсовой работы/проекта

Текущая аттестация выполнения курсовой работы/проекта	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
Весовой коэффициент текущей аттестации выполнения курсовой работы/проекта– не предусмотрено		
Весовой коэффициент промежуточной аттестации выполнения курсовой работы/проекта– защиты – не предусмотрено		

4. КРИТЕРИИ И УРОВНИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ

4.1. В рамках БРС применяются утвержденные на кафедре/институте критерии (признаки) оценивания достижений студентов по дисциплине модуля (табл. 4) в рамках контрольно-оценочных мероприятий на соответствие указанным в табл.1 результатам обучения (индикаторам).

Таблица 4

Критерии оценивания учебных достижений обучающихся

Результаты обучения	Критерии оценивания учебных достижений, обучающихся на соответствие результатам обучения/индикаторам
Знания	Студент демонстрирует знания и понимание в области изучения на уровне указанных индикаторов и необходимые для продолжения обучения и/или выполнения трудовых функций и действий, связанных с профессиональной деятельностью.
Умения	Студент может применять свои знания и понимание в контекстах, представленных в оценочных заданиях, демонстрирует освоение умений на уровне указанных индикаторов и необходимых для продолжения обучения и/или выполнения трудовых функций и действий, связанных с профессиональной деятельностью.
Опыт /владение	Студент демонстрирует опыт в области изучения на уровне указанных индикаторов.
Другие результаты	Студент демонстрирует ответственность в освоении результатов обучения на уровне запланированных индикаторов. Студент способен выносить суждения, делать оценки и формулировать выводы в области изучения. Студент может сообщать преподавателю и коллегам своего уровня собственное понимание и умения в области изучения.

4.2 Для оценивания уровня выполнения критериев (уровня достижений обучающихся при проведении контрольно-оценочных мероприятий по дисциплине модуля) используется универсальная шкала (табл. 5).

Таблица 5

Шкала оценивания достижения результатов обучения (индикаторов) по уровням

Характеристика уровней достижения результатов обучения (индикаторов)		
№	Содержание уровня	Шкала оценивания

п/п	выполнения критерия оценивания результатов обучения (выполненное оценочное задание)	Традиционная характеристика уровня		Качественная характеристика уровня
1.	Результаты обучения (индикаторы) достигнуты в полном объеме, замечаний нет	Отлично (80-100 баллов)	Зачтено	Высокий (В)
2.	Результаты обучения (индикаторы) в целом достигнуты, имеются замечания, которые не требуют обязательного устранения	Хорошо (60-79 баллов)		Средний (С)
3.	Результаты обучения (индикаторы) достигнуты не в полной мере, есть замечания	Удовлетворительно (40-59 баллов)		Пороговый (П)
4.	Освоение результатов обучения не соответствует индикаторам, имеются существенные ошибки и замечания, требуется доработка	Неудовлетворительно (менее 40 баллов)	Не зачтено	Недостаточный (Н)
5.	Результат обучения не достигнут, задание не выполнено	Недостаточно свидетельств для оценивания		Нет результата

5. СОДЕРЖАНИЕ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ

5.1. Описание аудиторных контрольно-оценочных мероприятий по дисциплине модуля

5.1.1. Практические/семинарские занятия

Примерный перечень тем

1. О поисках периодической системы в биологии.
2. Основные тренды в процессах морфо-функциональных инноваций
3. Ограниченность и направленность преобразований на молекулярно-генетическом уровне и ее следствия.

4. Молекулярные основы блочности и эволюция сложности.

5. Онтогенез. Пути его эволюционного преобразования.

Примерные задания

Проблемы создания теоретической биологии. Воспроизводимость результатов, о ложных повторностях и повторностях при изучении эволюции. Ограничения и степень предопределенности эволюционных преобразований.

Параллелизмы, конвергенции, (дубликации) и дивергенция. Закономерности эволюционных преобразований органов и функций. Всеобщий принцип блочности. Модульная структура биоты на разных иерархических уровнях, как основа высокой скорости эволюционных преобразований

Параллелизмы закономерностей на молекулярно-генетическом уровне и других уровнях организации. Основные тренды в преобразовании генома. Альтернативный сплайсинг. Модульность молекулярно-генетических инноваций.

Гомеобоксы (Нох и MADs гены). Появление Нох- генов - важный ароморфоз в эволюции морфогенеза животных. Гомеозисные гены, понятие зоотипа (Зооморфа). Регуляция морфогенеза. Нох- гены беспозвоночных и позвоночных. Колинеарность.

Родительские импринты. Эволюционная тератология. Тератология как метод изучения эволюционных потенций морфогенеза. Нокаут генов – «говорящий будильник с оторванными проводками». Девиации, эволюционные инновации, эволюционный и адаптивный потенциал.

Экологические механизмы профилирования морфооблика. Методология и методы анализа девиантных форм. Прикладные аспекты экологической тератологии.

LMS-платформа – не предусмотрена

5.2. Описание внеаудиторных контрольно-оценочных мероприятий и средств текущего контроля по дисциплине модуля

Разноуровневое (дифференцированное) обучение.

Базовый

5.2.1. Контрольная работа № 1

Примерный перечень тем

1. Молекулярно-генетические основы принципа блочности

Примерные задания

Гомеозисные гены и их роль

Происхождение и функции Нох-генов и MADS-генов

Морфологические инновации и молекулярная эволюция

LMS-платформа – не предусмотрена

5.2.2. Контрольная работа № 2

Примерный перечень тем

1. Начальные этапы формирования модульного подхода

Примерные задания

Изменчивость ее источники и характер

Параллелизмы в эволюции и их причины

Причины лимитирующие и векторизирующие изменчивость

LMS-платформа – не предусмотрена

5.3. Описание контрольно-оценочных мероприятий промежуточного контроля по дисциплине модуля

5.3.1. Зачет

Список примерных вопросов

1. Проблемы создания теоретической биологии (о поисках периодической системы в биологии). 2. Воспроизводимость результатов, о ложных повторностях и повторностях при изучении эволюции. 3. Ограничения и степень предопределенности эволюционных преобразований. 4. Параллелизмы, конвергенции, (дубликации) и дивергенция. 5. Закономерности эволюционных преобразований органов и функций. 6. Основные тренды

в процессах морфо-функциональных инноваций. 7. Всеобщий принцип блочности. Модульная структура биоты на разных иерархических уровнях, как основа высокой скорости эволюционных преобразований. 8. Параллелизмы закономерностей на молекулярно-генетическом уровне и других уровнях организации. 9. Ограниченность и направленность преобразований на молекулярно-генетическом уровне и ее следствия. 10. Модульность молекулярно-генетических инноваций (про- и эукариоты различия геномов). Основные тренды в преобразовании генома. Альтернативный сплайсинг. 11. Молекулярные основы блочности и эволюция сложности Гомеобоксы (Нох и MADs гены). Появление Нох- генов - важный ароморфоз в эволюции морфогенеза животных. Гомеозисные гены, понятие зоотипа (Зооморфа). Регуляция морфогенеза. 12. Нох- гены беспозвоночных и позвоночных. Колинеарность. 13. Родительские импринты. Онтогенез. Пути его преобразования. Эволюционная тератология. Тератология как метод изучения эволюционных потенций морфогенеза. Нокаут генов – «говорящий будильник с оторванными проводками». Девиации, эволюционные инновации, эволюционный и адаптивный потенциал. 14. Современное представление о структуре изменчивости и ее источниках. Экологические механизмы профилирования морфооблика. Методология и методы анализа девиантных форм. Прикладные аспекты экологической тератологии.

LMS-платформа – не предусмотрена

5.4 Содержание контрольно-оценочных мероприятий по направлениям воспитательной деятельности

Направления воспитательной деятельности сопрягаются со всеми результатами обучения компетенций по образовательной программе, их освоение обеспечивается содержанием всех дисциплин модулей.