

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

Генетика насекомых

по направлению подготовки

06.04.01 Биология

Направленность (профиль) подготовки:
«Фундаментальная и прикладная биология»

Форма обучения

Очная

Квалификация

Магистр

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

Компетенц	Индикатор	Код и наименование результатов обучения (планируемые результаты обучения, характеризующие этапы формирования компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения	
			Не зачтено	Зачтено
ОПК-5	ИОПК-5.1.	ОР-5.1.1. Знает основные достижения, современные направления и перспективы исследований по генетике насекомых	Не может сформулировать достижения, современные направления и перспективы исследований по генетике насекомых.	Называет основные достижения, современные направления и перспективы исследований по генетике насекомых.
		ОР-5.1.2. Определяет теоретические основы и методы генетики насекомых	Не имеет представления о теоретических основах и методах генетики насекомых.	Правильно определяет теоретические основы и методы генетики насекомых.
ОПК-8	ИОПК-8.1.	ОР-8.1.1. Применяет понятийный аппарат, современную исследовательскую аппаратуру и методические принципы исследований в области генетики насекомых для решения практических задач	Не может применить понятийный аппарат, современную исследовательскую аппаратуру и методические принципы исследований в области генетики насекомых для решения задач профессиональной деятельности.	Применяет понятийный аппарат, современную исследовательскую аппаратуру и методические принципы исследований в области генетики насекомых для решения задач профессиональной деятельности.
ПК-2	ИПК-2.2	ОР-2.2.1. Осуществляет подбор и модификацию методик исследования в области генетики насекомых в организации мероприятий по защите растений, в области судебной энтомологии и паразитологии, в работе по разведению и хозяйственному использованию биологических объектов	Не может осуществить подбор и модификацию методик исследования в области генетики насекомых в организации мероприятий по защите растений, в области судебной энтомологии и паразитологии, в работе по разведению и хозяйственному использованию биологических объектов.	Реализовывает подбор и модификацию методик исследования в области генетики насекомых в организации мероприятий по защите растений, в области судебной энтомологии и паразитологии, в работе по разведению и хозяйственному использованию биологических объектов.

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	Введение. История генетики насекомых. Современные направления и перспективы исследований по генетике насекомых.	ОР-5.1.1. Знает основные достижения, современные направления и перспективы исследований по генетике насекомых	Контроль посещаемости Вопросы
		ОР-5.1.2. Определяет теоретические основы и методы генетики насекомых	
		ОР-2.2.1. Осуществляет подбор и модификацию методик исследования в области генетики насекомых в организации мероприятий по защите растений, в области судебной энтомологии и паразитологии, в работе по разведению и хозяйственному использованию биологических объектов	
2	Цитогенетика насекомых	ОР-8.1.1. Применяет понятийный аппарат, современную исследовательскую аппаратуру и методические принципы исследований в области генетики насекомых для решения практических задач	Контроль посещаемости Вопросы
3	Генетические основы онтогенеза насекомых		
4	Физиологическая генетика насекомых		
5	Биохимическая генетика насекомых		
6	Генетика поведения на примере некоторых видов насекомых		
7	Генетические аспекты систематики, филогении и видообразования		

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

3.1. Типовые задания для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине/модулю/практике (тесты, задания, задачи, деловые игры и др.).

Вопросы по теме «Введение. История генетики насекомых. Современные направления и перспективы исследований по генетике насекомых»:

1. История открытий на дрозофиле – история генетики, её основных этапов развития.
2. Т.Г.Морган и его школа – основоположники классической генетики.
3. Редукционизм и космизм в генетике.
4. Школа популяционной генетики Ф.Г. Добржанского в США.
5. Московская школа эволюционной генетики (Н.К. Кольцов, С.С. Четвериков, Б.Л. Астауров, Е.И.Балкашина, Н.К. Беляев, С.М. Гершензон, А.Н. Промптов, П.Ф.Рокицкий, Д.Д. Ромашов, Н.В. Тимофеев-Ресовскийи др.).

6. Русская школа генетики (Н.П. Дубинин, И.Б. Раппопорт, Ш.Ауэрбах, А.С. Серебровский, В.В. Хвостова и др.).

7. Современное состояние исследований на дрозофиле.

Вопросы по теме «Цитогенетика насекомых»:

1. Определить понятия «кариотип» и «кариологические признаки».
2. Морфологические типы метафазных хромосом.
3. Основные типы хромосомных перестроек у насекомых.
4. Метод дифференциального окрашивания хромосом.
5. Дайте понятие сравнительной кариологии и приведите примеры.

Вопросы по теме «Генетические основы онтогенеза насекомых»:

1. *Drosophila melanogaster* как модельный генетический объект.
2. Характеристика основных стадий развития дрозофилы
3. Определите понятие «морфоген» и приведите примеры.
4. Гены материнского эффекта и их взаимодействие в развитии дрозофилы.
5. Гены сегментации (мутации полярности сегмента, мутации гена *pair rule*, *gap*-мутации).
6. Взаимодействие материнских генов и генов сегментации в развитии дрозофилы.
7. Явление гомейозиса. Примеры.
8. Определите понятие «гомейозисные гены». Комплексы генов ANT-C и BX-C.

Вопросы по теме «Генетические аспекты систематики, филогении и видообразования»:

1. Определить понятия «систематика» и «филогения».
2. Сформулировать задачи систематики.
3. Назовите основные этапы в истории систематики и филогении насекомых.
4. Методы систематики насекомых.
5. Морфологический метод в систематике насекомых.
6. Кариологический метод в систематике насекомых.
7. Молекулярно-генетический подход в систематике насекомых.

3.2. Типовые задания для проведения промежуточной аттестации по дисциплине. В билет входит 2 вопроса из перечисленных ниже.

Вопросы к зачету по дисциплине «Генетика насекомых»

Примерный перечень теоретических вопросов

1. Основные этапы истории генетики насекомых.
2. Плодовая мушка *Drosophila melanogaster* как модельный генетический объект.
3. Морфологический, кариологический и молекулярно-генетический методы в систематике насекомых: преимущества и недостатки.
4. Закономерности структурной эволюции хромосомных наборов на примере прямокрылых насекомых.
5. Генетический контроль раннего развития дрозофилы.
6. Нейроэндокринная стресс-реакция насекомых.
7. Генетика поведения медоносной пчелы и других насекомых.
8. Генетические механизмы адаптации и видообразования двукрылых насекомых.
9. Биохимические механизмы в иммунитете насекомых.
10. Генетический контроль метаморфоза насекомых.

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания образовательных результатов обучения

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

Текущий контроль по дисциплине проводится путем контроля посещаемости, выполнения домашних заданий, подготовки докладов по теоретическим вопросам к семинарским занятиям и фиксируется в форме контрольной точки не менее одного раза в семестр.

Критерии оценивания теоретических вопросов

Задание считается выполненным, если студентом представлен полностью или частично правильный ответ на вопрос. Учитывается полнота подготовленной информации, умение держаться в рамках темы, отвечать на вопросы преподавателя и одногруппников.

3.2. Методические материалы для проведения промежуточной аттестации по дисциплине.

Промежуточная аттестация в форме зачета проводится в третьем семестре. Зачет проводится в устной форме по билетам. В экзаменационном билете два теоретических вопроса. Продолжительность зачета 1,5 часа.

Результаты зачета определяются оценками «зачтено», «не зачтено».

Оценка «зачтено» ставится в том случае, если студент знает программный материал, последовательно, грамотно и логически стройно его излагает, правильно обосновывает ответы на уточняющие вопросы, умеет самостоятельно обобщать и излагать материал, а также если студент освоил основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении программного материала.

Оценка «не зачтено» ставится, если студент не знает отдельных разделов программного материала и допускает при ответе существенные ошибки, а также если студент имеет задолженности по текущему контролю.

Информация о разработчиках

Островеорова Н.В., докт. биол. наук, профессор каф. зоологии беспозвоночных Биологического института