

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович
Должность: ректор ФГБОУ ВО Саратовский университет
Дата подписания: 21.11.2025 09:52:20
Уникальный программный ключ:
528682d78e671e56ba69724fe1ba2172f735a12



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Саратовский государственный университет генетики,
биотехнологии и инженерии имени Н.И. Вавилова»**

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
для проверки сформированности компетенций**

Дисциплина	Молекулярно-генетические методы исследований в животноводстве
Специальность	06.05.01 Биотехнология и биоинформатика
Направленность (профиль)	Генетика и селекция сельскохозяйственных животных
Квалификация выпускника	Биотехнолог и биоинформатик
Нормативный срок обучения	5 лет
Форма обучения	Очная

Разработчик: профессор, Лушников В.П.


(подпись)

Саратов 2024

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП.....	3
2. Сценарии выполнения заданий.....	4
3. Система оценивания выполнения заданий.....	5
4. Описание дополнительных материалов и оборудования, необходимых для выполнения заданий.....	6
5. Задания для проверки уровня сформированности компетенций с указанием типа заданий (с ключами к оцениванию заданий).....	7

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП

В результате изучения дисциплины «Молекулярно-генетические методы исследований в животноводстве» обучающиеся, в соответствии с ФГОС ВО по специальности 06.05.01 Биоинженерия и биоинформатика, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования РФ от 12 августа 2020 г. № 973, формируют следующие компетенцию(компетенции), указанную(указанные) в таблице:

Код компетенции	Наименование компетенции	Этапы формирования компетенции в процессе освоения ОПОП (семестр)
ОПК-1	Способен проводить наблюдения, описания, идентификацию и научную классификацию организмов (прокариот, грибов, растений и животных)	7, 8
ОПК-2	Способен использовать специализированные знания фундаментальных разделов математики, физики, химии и биологии для проведения исследований в области биоинженерии, биоинформатики и смежных дисциплин (модулей)	7, 8
ОПК-3	Способен проводить экспериментальную работу с организмами и клетками, использовать физико-химические методы исследования макромолекул, математические методы обработки результатов биологических исследований	7, 8
ОПК-5	Способен находить и использовать информацию, накопленную в базах данных по биологическим объектам, включая нуклеиновые кислоты и белки, владеть основными биоинформатическими средствами анализа	7, 8
ОПК-7	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	7, 8
ПК-2	Способен оценивать и применять результаты селекции сельскохозяйственных животных и рыб с использованием методов биоинженерии, биоинформатики и смежных дисциплин	7, 8

2. Сценарии выполнения заданий

№ п/п	Тип задания	Последовательность действий при выполнении задания
1. Задания закрытого типа		
1.1	Задание закрытого типа на установление соответствия	1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидаются пары элементов. 2. Внимательно прочитать оба списка: список 1 – вопросы, утверждения, факты, понятия и т.д.; список 2 – утверждения, свойства объектов и т.д.

№ п/п	Тип задания	Последовательность действий при выполнении задания
		3. Сопоставить элементы списка 1 с элементами списка 2, сформировать пары элементов. 4. Записать попарно буквы и цифры (в зависимости от задания) вариантов ответа (например, А1 или Б4).
1.2	Задание закрытого типа на установление последовательности	1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается последовательность элементов. 2. Внимательно прочитать предложенные варианты ответа. 3. Построить верную последовательность из предложенных элементов. 4. Записать буквы/цифры (в зависимости от задания) вариантов ответа в нужной последовательности без пробелов и знаков препинания (например, БВА или 135).
2. Задания открытого типа		
2.1	Задание открытого типа с кратким ответом	1. Внимательно прочитать текст задания и понять суть вопроса. 2. Продумать краткий ответ. 3. Записать ответ в виде слова, словосочетания или числа. 4. В случае расчетной задачи, записать ответ в виде числа.
2.2	Задание открытого типа с развернутым ответом	1. Внимательно прочитать текст задания и понять суть вопроса. 2. Продумать логику и полноту ответа. 3. Записать ответ, используя четкие компактные формулировки. 4. В случае расчетной задачи, записать решение и ответ.
3. Задания комбинированного типа		
3.1	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных и обоснованием выбора	1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается только один из предложенных вариантов. 2. Внимательно прочитать предложенные варианты ответа. 3. Выбрать один ответ, наиболее верный. 4. Записать только номер (или букву) выбранного варианта ответа. 5. Записать аргументы, обосновывающие выбор ответа.
3.2	Задание комбинированного типа с выбором нескольких верных ответов из предложенных и обоснованием выбора	1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается несколько из предложенных вариантов. 2. Внимательно прочитать предложенные варианты ответа. 3. Выбрать несколько ответов, наиболее верных. 4. Записать только номера (или буквы) выбранных вариантов ответа. 5. Записать аргументы, обосновывающие выбор ответов.

3. Система оценивания выполнения заданий

№ п/п	Указания по оцениванию	Характеристика правильности ответа
1. Задания закрытого типа		
1.1	Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если правильно установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого).	«верно» / «неверно»
1.2	Задание закрытого типа на установление последовательности считается верным, если правильно указана вся последовательность цифр.	«верно» / «неверно»
2. Задания открытого типа		
2.1	Задание открытого типа с кратким ответом оценивается по следующим критериям: 1) Правильность ответа (отсутствие фактических и грамматических ошибок). 2). Сопоставимость с эталонным ответом в случае расчетной задачи.	«верно» / «неверно»
2.2	Задание открытого типа с развернутым ответом оценивается по следующим критериям. 1) Правильность ответа (отсутствие фактических ошибок). 2) Полнота ответа (раскрытие объема используемых понятий). 3) Обоснованность ответа (наличие аргументов). 4) Логика изложения ответа (грамотная последовательность излагаемого материала). 5. Сопоставимость с эталонным ответом.	«верно» / «неверно»
3. Задания комбинированного типа		
3.1	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра (буква) и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа	«верно» / «неверно»
3.2	Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных с обоснованием выбора ответов считается верным, если правильно указаны цифры (буквы) и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа.	«верно» / «неверно»

4. Описание дополнительных материалов и оборудования, необходимых для выполнения заданий

Для выполнения заданий дополнительные материалы и оборудование не требуются.

**5. Задания для проверки уровня сформированности компетенций с указанием типа заданий
(с ключами к оцениванию заданий)**

Номер задания	Формулировка задания	Тип задания	Ключ к оцениванию задания
7 семестр			
ОПК-1. Способен проводить наблюдения, описания, идентификацию и научную классификацию организмов (прокариот, грибов, растений и животных)			
1.	Установите соответствие между методом и его назначением: - ПЦР - NGS (Next-Generation Sequencing) - Микрочипы - RAPD А) Массовое параллельное секвенирование генома Б) Амплификация специфических участков ДНК В) Анализ полиморфизма случайных амплифицированных фрагментов Г) Одновременное исследование экспрессии тысяч генов	Задание закрытого типа на установление соответствия.	1-Б, 2-А, 3-Г, 4-В
2.	Как называется метод визуализации хромосомных аномалий?	Задание открытого типа с кратким ответом	Флуоресцентная in situ гибридизация
3.	Как называется метод массового параллельного секвенирования? Варианты: - ПЦР - NGS - RFLP - FISH	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных и обоснованием выбора	Правильный ответ: b) NGS (Next-Generation Sequencing) Обоснование: NGS позволяет одновременно секвенировать миллионы фрагментов ДНК.
ОПК-2. Способен использовать специализированные знания фундаментальных разделов математики, физики, химии и биологии для проведения исследований в области биоинженерии, биоинформатики и смежных дисциплин (модулей)			

Номер задания	Формулировка задания	Тип задания	Ключ к оцениванию задания
4.	Соотнесите маркер с его характеристикой: 1. SNP 2. SSR (микросателлиты) 3. AFLP 4. VNTR А) Однонуклеотидный полиморфизм Б) Повторы из 2-6 нуклеотидов В) Полиморфизм длины амплифицированных фрагментов Г) Варибельное число tandemных повторов	Задание закрытого типа на установление соответствия.	1-А, 2-Б, 3-В, 4-Г
5.	Какой фермент разрезает ДНК в специфических сайтах?	Задание открытого типа с кратким ответом	Рестрикционная эндонуклеаза
6.	Какой метод позволяет редактировать геном с высокой точностью? Варианты: а) ПЦР б) CRISPR-Cas9 в) Электрофорез г) ИФА	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных и обоснованием выбора	Правильный ответ: б) CRISPR-Cas9 Обоснование: Система CRISPR-Cas9 обеспечивает направленное редактирование генов за счёт РНК-гида.
ОПК-3. Способен проводить экспериментальную работу с организмами и клетками, использовать физико-химические методы исследования макромолекул, математические методы обработки результатов биологических исследований			
7.	Установите соответствие между технологией и её применением: 1. CRISPR-Cas9 2. Клонирование 3. Генная терапия 4. Гибридизация А) Создание генетически идентичных особей Б) Целенаправленное редактирование генома В) Введение функциональных генов для лечения	Задание закрытого типа на установление соответствия.	1-Б, 2-А, 3-В, 4-Г

Номер задания	Формулировка задания	Тип задания	Ключ к оцениванию задания
	заболеваний Г) Скрещивание разных пород/линий		
8.	Как называется процесс определения аллельного состава организма?	Задание открытого типа с кратким ответом	Генотипирование.
9.	Какой маркер чаще используют для ДНК-идентификации животных? Варианты: а) Микросателлиты (SSR) б) Интроны с) Промоторы д) Транспозоны	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных и обоснованием выбора	Правильный ответ: а) Микросателлиты (SSR) Обоснование: Микросателлиты высокополиморфны и удобны для анализа индивидуальных различий.
10.	Соотнесите этап ПЦР с его функцией: 1. Денатурация 2. Отжиг праймеров 3. Элонгация 4. Финальная элонгация А) Разделение цепей ДНК Б) Синтез новой цепи ДНК В) Связывание праймеров с матрицей Г) Завершение синтеза всех фрагментов	Задание закрытого типа на установление соответствия.	1-А, 2-В, 3-Б, 4-Г
11.	Какой метод используется для анализа экспрессии генов?	Задание открытого типа с кратким ответом	Обратная транскриптазная ПЦР (RT-PCR) или RNA-seq.
12.	Какой фермент разрезает ДНК в специфических сайтах? Варианты: а) ДНК-полимераза б) Лигаза с) Рестриктаза	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных и	Правильный ответ: с) Рестриктаза Обоснование: Рестрикционные эндонуклеазы (рестриктазы) узнают и разрезают ДНК в строго определённых последовательностях.

Номер задания	Формулировка задания	Тип задания	Ключ к оцениванию задания
	d) Топоизомераза	обоснованием выбора	
ОПК-5. Способен находить и использовать информацию, накопленную в базах данных по биологическим объектам, включая нуклеиновые кислоты и белки, владеть основными биоинформатическими средствами анализа			
13.	Установите соответствие между заболеванием и методом его выявления: 1. Лейкоз КРС 2. Скрепи овец 3. Бруцеллёз 4. Миопатии свиней А) ИФА (иммуноферментный анализ) Б) ПЦР в реальном времени В) Анализ на прионы Г) Генетическое тестирование мутаций	Задание закрытого типа на установление соответствия.	1-Б, 2-В, 3-А, 4-Г
14.	Как называется ДНК, используемая для сравнения в генетических исследованиях?	Задание открытого типа с кратким ответом	Референсная ДНК
ОПК-7. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности			
15.	Соотнесите фермент с его действием: 1. ДНК-полимераза 2. Рестриктаза 3. Лигаза 4. Топоизомераза А) Разрезает ДНК в специфических сайтах Б) Сшивает разрывы в ДНК В) Синтезирует новую цепь ДНК Г) Устраняет сверхспирализацию ДНК	Задание закрытого типа на установление соответствия.	1-В, 2-А, 3-Б, 4-Г
16.	Какой генетический маркер применяется для идентификации родства у животных?	Задание открытого типа с кратким ответом	Микросателлиты (STR) или SNP.

Номер задания	Формулировка задания	Тип задания	Ключ к оцениванию задания
ПК-2. Способен оценивать и применять результаты селекции сельскохозяйственных животных и рыб с использованием методов биоинженерии, биоинформатики и смежных дисциплин			
17.	Установите соответствие между типом мутации и её описанием: 1. Миссенс-мутация 2. Нонсенс-мутация 3. Фреймшифт-мутация 4. Сплайсинг-мутация А) Приводит к появлению стоп-кодона Б) Изменяет одну аминокислоту в белке В) Нарушает процесс созревания мРНК Г) Вызывает сдвиг рамки считывания	Задание закрытого типа на установление соответствия.	1-Б, 2-А, 3-Г, 4-В
18.	Как называется метод, позволяющий выявить точечные мутации?	Задание открытого типа с кратким ответом	ПЦР-ПДРФ (RFLP-анализ) или секвенирование
19.	Какой белок отвечает за компактизацию ДНК в хромосомах?	Задание открытого типа с кратким ответом	Гистоны
20.	Какой метод используется для амплификации специфических участков ДНК? Варианты: а) Электрофорез б) ПЦР в) Саузерн-блоттинг г) Секвенирование	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных и обоснованием выбора	Правильный ответ: б) ПЦР Обоснование: Полимеразная цепная реакция (ПЦР) — основной метод амплификации ДНК, позволяющий увеличить количество копий определённого участка.
8 семестр			
ОПК-1. Способен проводить наблюдения, описания, идентификацию и научную классификацию организмов (прокариот, грибов, растений и животных)			
1.	Установите соответствие между организмом и его таксономической группой. В ответ впишите буквы, соответствующие правильным вариантам:	Задание закрытого типа на установление	1–Б, 2–В, 3–А, 4–Г

Номер задания	Формулировка задания	Тип задания	Ключ к оцениванию задания
	А) шампиньон обыкновенный Б) амёба протей В) синезеленая цианобактерия Г) ель обыкновенная 1) прокариоты 2) грибы 3) животные 4) растения	соответствия.	
2.	Назовите основные морфологические признаки, по которым можно отличить бактерии от грибов при микроскопическом наблюдении.	Задание открытого типа с кратким ответом	У бактерий нет оформленного ядра, ДНК находится свободно в цитоплазме (прокариоты). У грибов есть оформленное ядро и митохондрии (эукариоты). Клеточная стенка бактерий состоит из муреина, у грибов — из хитина. Грибы имеют нитчатое строение (грибница), у бактерий — единичные клетки различной формы (палочки, кокки и т.д.).
3.	В ходе микроскопического исследования обнаружены клетки с хлоропластами, клеточной стенкой из целлюлозы и крупной вакуолью. К какой группе организмов относится объект наблюдения? А) Прокариоты Б) Грибы В) Растения Г) Животные	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных и обоснованием выбора	В хлоропласты, клеточная стенка из целлюлозы и крупная вакуоль — характерные признаки растительной клетки.
ОПК-2. Способен использовать специализированные знания фундаментальных разделов математики, физики, химии и биологии для проведения исследований в области биоинженерии, биоинформатики и смежных дисциплин (модулей)			
4.	Установите соответствие между направлением исследования и фундаментальной наукой, знания которой применяются: А) Биология	Задание закрытого типа на установление соответствия.	1–Б, 2–Г, 3–В, 4–Г

Номер задания	Формулировка задания	Тип задания	Ключ к оцениванию задания
	Б) Физика В) Химия Г) Математика / информатика 1. Анализ структуры белков методом рентгеноструктурного анализа 2. Моделирование биохимических реакций с помощью уравнений скорости 3. Расчёт концентрации реагентов в клеточной среде 4. Построение алгоритмов для сравнения нуклеотидных последовательностей		
5.	Объясните, зачем биоинженеру необходимо знание законов физики при работе с методами микроскопии и центрифугирования.	Задание открытого типа с кратким ответом	Знание физики нужно для понимания оптических принципов увеличения и разрешения при микроскопии, а также законов движения частиц в центрифугальном поле, что позволяет корректно настраивать оборудование и интерпретировать результаты экспериментов.
6.	Как математическое моделирование помогает в биоинформатике при изучении динамики популяции клеток или белков?		Математическое моделирование позволяет предсказать поведение биологических систем на основе уравнений роста, взаимодействия и деградации; помогает оценивать влияние параметров, проводить компьютерные эксперименты и оптимизировать биотехнологические процессы без необходимости множества лабораторных испытаний.
ОПК-3. Способен проводить экспериментальную работу с организмами и клетками, использовать физико-химические методы исследования макромолекул, математические методы обработки результатов биологических исследований			
7.	Установите соответствие между методом исследования и его назначением: А) Определение молекулярной массы белков и нуклеиновых кислот Б) Разделение клеточных компонентов по плотности	Задание закрытого типа на установление соответствия.	1–А, 2–Б, 3–В, 4–Г

Номер задания	Формулировка задания	Тип задания	Ключ к оцениванию задания
	В) Измерение концентрации веществ по поглощению света Г) Наблюдение морфологии клеток и тканей 1. Электрофорез в агарозном геле 2. Центрифугирование 3. Спектрофотометрия 4. Микроскопия		
8.	Назовите основные этапы подготовки клеточной культуры для проведения эксперимента.	Задание открытого типа с кратким ответом	Выбор и стерилизация оборудования и среды. Посев клеток в питательную среду. Инкубация при оптимальных условиях (температура, CO ₂ , влажность). Контроль роста и состояния культуры под микроскопом.
9.	Какие физико-химические методы можно использовать для анализа структуры белка и что они позволяют определить?	Задание открытого типа с кратким ответом	Электрофорез — определение массы и чистоты белка. Хроматография — разделение и очистка белков. Масс-спектрометрия — определение аминокислотного состава и структуры. Спектрофотометрия (УФ, ИК) — анализ концентрации и конформации.
10.	После проведения электрофореза студент заметил, что белковые полосы оказались слишком «размытыми». Какова наиболее вероятная причина? А) Слишком высокая концентрация геля Б) Перегрев во время электрофореза В) Неправильно приготовленный буфер Г) Слишком низкое напряжение	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных и обоснованием выбора	Б при перегреве белки диффундируют и денатурируют, что приводит к «размытию» полос на геле.
11.	Объясните, зачем биологу нужны математические методы при обработке результатов эксперимента.	Задание открытого типа с кратким ответом	Математические методы позволяют анализировать достоверность данных, вычислять средние значения и стандартные отклонения, строить графики

Номер задания	Формулировка задания	Тип задания	Ключ к оцениванию задания
			зависимости, моделировать биологические процессы и делать статистические выводы о значимости результатов.
12.	При обработке результатов измерений скорости роста клеток исследователь использует t-критерий Стьюдента. Какую задачу он решает? А) Проверяет соответствие данных нормальному распределению Б) Сравнивает средние значения двух выборок В) Определяет корреляцию между двумя параметрами Г) Строит уравнение регрессии	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных и обоснованием выбора	Б t-критерий Стьюдента применяется для проверки, различаются ли средние значения двух выборок статистически значимо.
ОПК-5. Способен находить и использовать информацию, накопленную в базах данных по биологическим объектам, включая нуклеиновые кислоты и белки, владеть основными биоинформатическими средствами анализа			
13.	Установите соответствие между базой данных и её содержанием: А) GenBank Б) UniProt В) PDB 1) Трёхмерные структуры белков 2) Последовательности нуклеотидов и аннотации генов 3) Информация о белках, их функциях и доменах	Задание закрытого типа на установление соответствия.	1–Б, 2–В, 3–А
14.	При анализе белка с помощью UniProt студент получил информацию о его молекулярной массе, функции и клеточной локализации. Что это за тип данных? А) Геномные данные	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных и обоснованием	Б UniProt содержит сведения о свойствах и функциях белков, то есть о данных протеома.

Номер задания	Формулировка задания	Тип задания	Ключ к оцениванию задания
	Б) Протеомные данные В) Метаболомные данные Г) Филогенетические данные	выбора	
ОПК-7. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности			
15.	При обработке экспериментальных данных студент использует программное обеспечение, автоматически строящее графики и вычисляющее средние значения. Какую технологию он применяет? А) Машинное обучение Б) Автоматизацию обработки данных В) Виртуальную реальность Г) Интернет вещей	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных и обоснованием выбора	Б программа автоматически выполняет вычисления и построение графиков — это пример автоматизации анализа данных, а не обучения или моделирования.
16.	Исследователь создал программу для автоматической сортировки и визуализации экспериментальных данных. Какое умение он продемонстрировал? А) Владение офисными приложениями Б) Понимание принципов баз данных В) Использование современных информационных технологий для решения профессиональных задач Г) Навыки проектирования аппаратных систем	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных и обоснованием выбора	Г создание программы для обработки и визуализации данных — это применение ИТ-инструментов для решения научных задач.
ПК-2. Способен оценивать и применять результаты селекции сельскохозяйственных животных и рыб с использованием методов биоинженерии, биоинформатики и смежных дисциплин			
17.	Установите соответствие между методом и его	Задание закрытого	1–Б, 2–Г, 3–В, 4–А

Номер задания	Формулировка задания	Тип задания	Ключ к оцениванию задания
	применением в селекции животных и рыб: А) Геномное секвенирование Б) Маркер-ассоциированная селекция (MAS) В) CRISPR/Cas9 Г) Молекулярное генотипирование 1. Определение родословных и контроль инбридинга 2. Выявление генов, ответственных за продуктивные признаки 3. Внесение целевых изменений в геном 4. Анализ наследственных признаков и отбор по ДНК-маркерам	типа на установление соответствия.	
18.	При отборе рыб с высокой устойчивостью к болезням исследователь использует информацию о SNP-маркерах, связанных с иммунными генами. Какой метод он применяет? А) Классическая гибридизация Б) Фенотипическая селекция В) Маркер-ассоциированная селекция Г) Клонирование	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных и обоснованием выбора	В использование SNP-маркеров, связанных с нужными генами, — это типичный пример маркер-ассоциированной селекции.
19.	Учёный создал линию карпов с ускоренным ростом за счёт введения дополнительной копии гена гормона роста. Какой метод был применён? А) Геномное редактирование CRISPR/Cas9 Б) Классическая селекция В) Трансгенез Г) Гибридизация	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных и обоснованием выбора	В введение дополнительной копии гена в геном организма — это создание трансгенного организма, то есть применение метода трансгенеза.
20.	Почему при работе с генетическими данными	Задание открытого	Потому что вмешательство в геном может повлиять на

Номер задания	Формулировка задания	Тип задания	Ключ к оцениванию задания
	важно учитывать биоэтические аспекты селекции животных?	типа с кратким ответом	здоровье, благополучие и естественное поведение животных, а также вызывает этические вопросы о допустимости создания трансгенных организмов.