Приложение 1

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Дисциплины Б1.В.03 – Генетика растений

Направление подготовки: 35.03.04 «Агрономия»

Профиль: **«**Селекция и генетика сельскохозяйственных культур»

Квалификация выпускника: бакалавр

ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

дисциплины **Б1.В.03 – Генетика растений**

№ п/п	Контролируемые разделы дисциплины	Код индикатора достижения компетенций	Наименование оценочного средства и иных материалов	Кол-во
1	В целом	ПК-1 ПК-6 ПК-7	Описание показателей и критериев оценивания сформированности компетенций, описание шкал оценивания	4
2			Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы	4
3			Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций	2

1 ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

1.1 Описание шкалы оценивания сформированности компетенций

Сформированность компетенций по дисциплине оценивается по 4-балльной шкалой: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

1.2 Описание показателей и критериев оценивания сформированности компетенций по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы

Код компетенции (индикатора достижения компетенции)	Результат обучения по дисциплине	Критерии и показатели оценивания результатов обучения			
		«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
1	2	3	4	5	6
ПК-1 (ПК-1.1)	Знать типы скрещиваний, правила составления схем скрещивания; закон гомологических рядов изменчивости Н.И. Вавилова, методы генетического анализа, преодоления нескрещиваемости, основные закономерности хромосомной теории Т. Моргана, локализации генов; иметь представление о кроссинговере и его роли в эволюции и селекции растений; цитоплазматической мужской стерильности у растений; о структуре генома растений;	Фрагментарные знания типов скрещиваний, правил составления схем скрещивания; закона гомологических рядов изменчивости Н.И. Вавилова, методов генетического анализа, преодоления нескрещиваемости, основных закономерностей хромосомной теории Т. Моргана, локализации генов; фрагментарное представление о кроссинговере и его роли в эволюции и селекции растений; цитоплазматической мужской стерильности у растений; о структуре генома растений; /Отсутствие знаний	Неполные знания типов скрещиваний, правил составления схем скрещивания; закона гомологических рядов изменчивости Н.И. Вавилова, методов генетического анализа, преодоления нескрещиваемости, основных закономерностей хромосомной теории Т. Моргана, локализации генов; неполное представление о кроссинговере и его роли в эволюции и селекции растений; цитоплазматической мужской стерильности у растений; о структуре генома растений;	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания типов скрещиваний, правил составления схем скрещивания; закона гомологических рядов изменчивости Н.И. Вавилова, методов генетического анализа, преодоления нескрещиваемости, основных закономерностей хромосомной теории Т. Моргана, локализации генов; с небольшими пробелами представление о кроссинговере и его роли в эволюции и селекции растений; цитоплазматической мужской стерильности у растений; о структуре генома растений;	Сформированные и систематические знания типов скрещиваний, правил составления схем скрещивания; закона гомологических рядов изменчивости Н.И. Вавилова, методов генетического анализа, преодоления нескрещиваемости, основных закономерностей хромосомной теории Т. Моргана, локализации генов; имеет представление о кроссинговере и его роли в эволюции и селекции растений; цитоплазматической мужской стерильности у растений; о структуре генома растений;

	2	3	4	5	6
ПК-1 (ПК-1.1)	Уметь составлять схемы скрещивания и расщепления, проводить гибридологический анализ количественных признаков, определять генетические и цитологические расстояния, строить генетические карты, устанавливать связи между группой сцепления и хромосомой.	Фрагментарное умение составлять схемы скрещивания и расщепления, проводить гибридологический анализ количественных признаков, определять генетические и цитологические расстояния, строить генетические карты, устанавливать связи между группой сцепления и хромосомой./ Отсутствие умений	В целом успешное, но не систематическое умение составлять схемы скрещивания и расщепления, проводить гибридологический анализ количественных признаков, определять генетические и цитологические расстояния, строить генетические карты, устанавливать связи между группой сцепления и хромосомой.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение составлять схемы скрещивания и расщепления, проводить гибридологический анализ количественных признаков, определять генетические и цитологические расстояния, строить генетические карты, устанавливать связи между группой сцепления и хромосомой.	Успешное и систематическое умение составлять схемы скрещивания и расщепления, проводить гибридологический анализ количественных признаков, определять генетические и цитологические расстояния, строить генетические карты, устанавливать связи между группой сцепления и хромосомой.
	Владеть навыками решения генетических задач, анализа расщепления в соответствии с теоретическими закономерностями и грамотного оформления полученных результатов;	Фрагментарное владение навыками решения генетических задач, анализа расщепления в соответствии с теоретическими закономерностями и грамотного оформления полученных результатов./ Отсутствие навыков	В целом успешное, но не систематическое владение навыками решения генетических задач, анализа расщепления в соответствии с теоретическими закономерностями и грамотного оформления полученных результатов;	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками владение навыками решения генетических задач, анализа расщепления в соответствии с теоретическими закономерностями и грамотного оформления полученных результатов;	Успешное и систематическое владение навыками решения генетических задач, анализа расщепления в соответствии с теоретическими закономерностями и грамотного оформления полученных результатов;
ПК-6 (ПК-6.2)	Знать: методы компьютерного генетико-математического анализа гибридов с.-х. растений, прикладные компьютерные программы генетического анализа, метод проверки соответствия фактического расщепления признака теоретически ожидаемому при генетическом анализе;	Фрагментарные знания методов компьютерного генетико-математического анализа гибридов с.-х. растений, прикладных компьютерных программ генетического анализа, метода проверки соответствия фактического расщепления признака теоретически ожидаемому при генетическом анализе; /Отсутствие знаний	Неполные знания методов компьютерного генетико-математического анализа гибридов с.-х. растений, прикладных компьютерных программ генетического анализа, метода проверки соответствия фактического расщепления признака теоретически ожидаемому при генетическом анализе;	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания методов компьютерного генетико-математического анализа гибридов с.-х. растений, прикладных компьютерных программ генетического анализа, метода проверки соответствия фактического расщепления признака теоретически ожидаемому при генетическом анализе;	Сформированные и систематические знания методов компьютерного генетико-математического анализа гибридов с.-х. растений, прикладных компьютерных программ генетического анализа, метода проверки соответствия фактического расщепления признака теоретически ожидаемому при генетическом анализе;

1	2	3	4	5	6
ПК-6 (ПК-6.2)	Уметь: использовать современные информационные технологии, в том числе базы данных и пакеты программ, проводить необходимые статистические расчеты при генетическом анализе.	Фрагментарное умение использовать современные информационные технологии, в том числе базы данных и пакеты программ, проводить необходимые статистические расчеты при генетическом анализе./ Отсутствие умений	В целом успешное, но не систематическое умение использовать современные информационные технологии, в том числе базы данных и пакеты программ, проводить необходимые статистические расчеты при генетическом анализе;	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение использовать современные информационные технологии, в том числе базы данных и пакеты программ, проводить необходимые статистические расчеты при генетическом анализе.	Успешное и систематическое умение использовать современные информационные технологии, в том числе базы данных и пакеты программ, проводить необходимые статистические расчеты при генетическом анализе.
	Владеть: методикой проведения генетико-статистического анализа расщепления по А.Ф. Мережко, способностью к обобщению, формулировке выводов.	Фрагментарное владение методикой проведения генетико-статистического анализа расщепления по А.Ф. Мережко, способностью к обобщению, формулировке выводов./ Отсутствие навыков	В целом успешное, но не систематическое владение методикой проведения генетико-статистического анализа расщепления по А.Ф. Мережко, способностью к обобщению, формулировке выводов.	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками владение методикой проведения генетико-статистического анализа расщепления по А.Ф. Мережко, способностью к обобщению, формулировке выводов.	Успешное и систематическое владение методикой проведения генетико-статистического анализа расщепления по А.Ф. Мережко, способностью к обобщению, формулировке выводов.
ПК-7 (ПК-7.2)	Знать: закономерности наследования отдельных признаков; типы изменчивости признаков у растений и методы ее анализа; теории гетерозиса, особенности гетерозисных гибридов, генетическую сущность инбридинга, классификацию мутаций, полиплоидов, методы получения гаплоидов, иметь понятие о межвидовых и межродовых гибридах, методах генной инженерии.	Фрагментарные знания закономерностей наследования отдельных признаков; типов изменчивости признаков у растений и методов ее анализа; теорий гетерозиса, особенностей гетерозисных гибридов, генетической сущности инбридинга, классификации мутаций, полиплоидов, методов получения гаплоидов: практическое отсутствие понятия о межвидовых и межродовых гибридах, методах генной инженерии. / Отсутствие знаний	Неполные знания закономерностей наследования отдельных признаков; типов изменчивости признаков у растений и методов ее анализа; теорий гетерозиса, особенностей гетерозисных гибридов, генетической сущности инбридинга, классификации мутаций, полиплоидов, методов получения гаплоидов: неполные понятия о межвидовых и межродовых гибридах, методах генной инженерии.	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания закономерностей наследования отдельных признаков; типов изменчивости признаков у растений и методов ее анализа; теорий гетерозиса, особенностей гетерозисных гибридов, генетической сущности инбридинга, классификации мутаций, полиплоидов, методов получения гаплоидов: недостаточные понятия о межвидовых и межродовых гибридах, методах генной инженерии.	Сформированные и систематические знания закономерностей наследования отдельных признаков; типов изменчивости признаков у растений и методов ее анализа; теорий гетерозиса, особенностей гетерозисных гибридов, генетической сущности инбридинга, классификации мутаций, полиплоидов, методов получения гаплоидов: имеет понятия о межвидовых и межродовых гибридах, методах генной инженерии.

1	2	3	4	5	6
ПК-7 (ПК-7.2)	Уметь: работать с классическими объектами генетических исследований, гибридным материалом; анализировать геномный состав и характер наследования признаков, определять коэффициенты гетерозиса и инбридинга.	Фрагментарное умение работать с классическими объектами генетических исследований, гибридным материалом; анализировать геномный состав и характер наследования признаков, определять коэффициенты гетерозиса и инбридинга. / Отсутствие умений	В целом успешное, но не систематическое умение работать с классическими объектами генетических исследований, гибридным материалом; анализировать геномный состав и характер наследования признаков, определять коэффициенты гетерозиса и инбридинга.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение работать с классическими объектами генетических исследований, гибридным материалом; анализировать геномный состав и характер наследования признаков, определять коэффициенты гетерозиса и инбридинга.	Успешное и систематическое умение работать с классическими объектами генетических исследований, гибридным материалом; анализировать геномный состав и характер наследования признаков, определять коэффициенты гетерозиса и инбридинга.
	Владеть навыками проведения гибридологического (генетического) анализа при моно-, ди- и полигибридных скрещиваниях; геномного анализа и ресинтеза видов.	Фрагментарное владение навыками проведения гибридологического (генетического) анализа при моно-, ди- и полигибридных скрещиваниях; геномного анализа и ресинтеза видов./ Отсутствие навыков	В целом успешное, но не систематическое владение навыками навыками проведения гибридологического (генетического) анализа при моно-, ди- и полигибридных скрещиваниях; геномного анализа и ресинтеза видов.	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками владение навыками проведения гибридологического (генетического) анализа при моно-, ди- и полигибридных скрещиваниях; геномного анализа и ресинтеза видов.	Успешное и систематическое владение навыками проведения гибридологического (генетического) анализа при моно-, ди- и полигибридных скрещиваниях; геномного анализа и ресинтеза видов.

1.3 Описание шкалы оценивания освоения дисциплины в форме экзамена

Освоение дисциплины оценивается в форме экзамена 4-балльной шкалой: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

1.4 Описание показателей и критериев оценивания компетенций дисциплины в форме экзамена

Оценка	Критерии
Отлично	ответы на вопросы четкие, обоснованные и полные, проявлена готовность к дискуссии, студент демонстрирует высокий уровень владения знаниями, умениями и навыками соответствующих компетенций, что позволяет ему решать широкий круг типовых и нетиповых задач, студент проявил высокую эрудицию и свободное владение материалом дисциплины
Хорошо	ответы на вопросы преимущественно правильные, но недостаточно четкие, студент способен самостоятельно воспроизводить и применять соответствующие знания, умения и навыки для решения типовых задач дисциплины, может выполнять поиск и использование новой информации для выполнения новых профессиональных действий на основе полностью освоенных знаний, умений и навыков соответствующих компетенций
Удовлетворительно	ответы на вопросы не полные, на некоторые ответ не получен, знания, умения, навыки сформированы на базовом уровне, студенты частично, с помощью извне (например, с использованием наводящих вопросов, ассоциативного ряда понятий и т.д.) могут воспроизводить и применять соответствующие знания, умения, навыки
Неудовлетворительно	на большую часть вопросов ответы не были получены, либо они показали полную некомпетентность студента в материале дисциплины, студент не способен самостоятельно, без помощи извне, воспроизводить и применять соответствующие знания, умения, навыки или знания, умения и навыки у студента не выявлены

2 ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ И ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

2.1 Список вопросов к экзамену

№ во-во-проса	Содержание вопроса	Коды индикаторов достижения компетенций
1	2	3
1	Пол и половые хромосомы у растений. Влияние факторов внутренней и внешней среды на развитие признаков пола.	ПК-1.1 ПК-7.2
2	Локализация генов. Цитологическое доказательство кроссинговера. Роль кроссинговера и рекомбинации генов в эволюции и селекции растений.	
3	Двойной перекрест хромосом. Генетические и цитологические карты хромосом и их сравнение.	
4	Схема Джинкса генетического материала клетки. Особенности цитоплазматического наследования, отличия его от ядерного.	ПК-7.2
5	Пластидная наследственность. Исследования пестролистности у растений.	
6	Митохондриальная наследственность. Исследования дыхательной недостаточности у дрожжей.	
7	Цитоплазматическая мужская стерильность у растений. Влияние ядерных генов на проявление ЦМС.	
8	Использование ЦМС для получения гибридных семян. Генотип как система взаимодействия генома и плазмона.	
9	Типы изменчивости. Модификационная изменчивость. Норма реакции генотипа. Морфозы.	ПК-1.1; ПК-7.2
10	Наследственная изменчивость, ее типы. Комбинационная изменчивость, механизмы ее возникновения, роль в эволюции и селекции растений.	
11	Мутационная изменчивость. Основные положения мутационной теории Г. Де Фриза. Естественный мутагенез.	
12	Основные типы мутаций и принципы их классификации. Классификация мутаций по действию на структуры клетки.	ПК-1.1; ПК-7.2
13	Геномные мутации. Хромосомные аберрации. Генные мутации. Классификация мутаций по действию на организм: морфологические, физиологические, биохимические.	
14	Индуцированный мутагенез. Понятие о мутагенах и их классификация. Виды и способы воздействия.	
15	Репарация повреждений генетического материала. Частота спонтанных и индуцированных мутаций.	
16	Закон гомологических рядов изменчивости Н.И. Вавилова. Использование искусственного мутагенеза в селекции растений.	
17	Полиплоидия, анеуплоидия, гаплоидия. Понятие о полиплоидии. Роль полиплоидии в эволюции и селекции растений.	ПК-1.1; ПК-7.2

1	2	3
18	Автополиплоидия. Особенности мейоза и характер расщепления у тетраплоидных форм при моно- и дигибридном скрещивании.	ПК-1.1; ПК-7.2
19	Триплоиды. Использование автополиплоидов в селекции растений.	
20	Понятие генома и аллополиплоидии. Типы аллоплоидов. Работы Г.В. Карпеченко.	
21	Роль амфиплоидии в восстановлении плодовитости отдаленных гибридов. Получение и использование ржано-пшеничных гибридов *Triticale*.	
22	Синтез и ресинтез видов. Роль аллополиплоидии в эволюции и селекции растений.	
23	Анеуплоидия. Типы анеуплоидов. Механизмы возникновения анеуплоидов. Значение анеуплоидов для генетических исследований. Получение дополненных и замещенных линий и их практическое использование.	
24	Гаплоидия. Методы экспериментального получения гаплоидов. Использование гаплоидии в генетике и селекции растений.	ПК-7.2 ПК-1.1
25	Индуцирование формообразовательных процессов. Причины ограничения изменчивости. Изменение параметров распределения количественных признаков.	
26	Индуцированное изменение расщепления маркерных генов. Изменение уровня рекомбинации несцепленных маркеров и увеличения частоты кроссинговера.	
27	Кинетика выхода рекомбинаций при хранении γ-облученных семян. Рекомбинационные критерии оценки генетической активности пестицидов. Индуцирование изменчивости частоты кроссинговера.	
28	Понятие об отдаленной гибридизации. Межвидовые и межродовые гибриды.	ПК-1.1 ПК-7.2
29	Методы преодоления нескрещиваемости видов И.В. Мичурина.	
30	Бесплодие отдаленных гибридов, его причины и способы преодоления. Особенности формообразования в потомстве отдаленных гибридов.	
31	Интрогрессия генетического материала диких видов в геном культурных растений.	
32	Понятие об инбридинге и аутбридинге. Система самонесовместимости у высших растений. Использование несовместимости в селекции растений.	ПК-7.2
33	Инбридинг (инцухт). Генетическая сущность инбридинга. Инбредный минимум. Инцухт-линии и их практическое использование.	ПК-7.2
34	Явление гетерозиса. Типы гетерозиса. Теории гетерозиса. Практическое использование гетерозиса у различных сельскохозяйственных растений.	
35	Использование цитоплазматической мужской стерильности, несовместимости, полиплоидии для получения гетерозисных гибридов. Перспективы закрепления гетерозиса путем создания генетически нерасщепляющихся систем.	
36	Теоретическая основа генной инженерии. Понятие генного вектора.	
37	Значение генной инженерии.	
38	Мобильные генетические элементы. Молекулярное маркирование.	
39	Генетический анализ и его значение в селекции. Общие основы генетического анализа.	ПК-1.1, ПК-6.2

1	2	3
40	Генетическое картирование. Генетические карты и их значение в биологии и селекции.	ПК-1.1, ПК-6.2
41	Принципы и методы построения генетических карт, основные методы генетического картирования.	
42	Общая теория генетической рекомбинации.	
43	Картирование по данным расщепления в анализирующем скрещивании и во втором поколении.	
44	Установление связи между группой сцепления и хромосомой.	
45	Генетический анализ количественных различий. Генетическая комбинаторика.	
46	Три метода генетического анализа. Сущность менделистического метода генанализа количественных признаков.	
47	Сущность алгебраического метода генетического анализа количественных признаков, или метод решения уравнений.	
48	Метод сигнальных генов в генетическом анализе количественных признаков. Комбинаторика полигенов.	
49	Возникновение биномиального распределения генотипов.	
50	Влияние паратипической изменчивости на характер распределения фенотипов.	
51	Менделистический метод или изучение расщепления в потомстве. Приемы открытия каркаса F_2 от паратипического покрова.	ПК-1.1, ПК-6.2
52	Выделение генотипического компонента изменчивости.	
53	Определение числа генов и силы их действия по А.С.Серебровскому.	
54	Изучение генетического контроля признаков и определение числа пар селекционно-ценных аллелей у образцов источников.	
55	Индивидуальный анализ потомства F_2 в третьем и последующих поколениях.	
56	Основной подход для определения доли растений F_2 с генотипом рецессивной родительской формы по изучаемому признаку.	
57	Построение рабочих гипотез в процессе гибридологического анализа признаков.	
58	Предпосылки для применения приема деления частоты рецессивной родительской формы на 4, 16, 64 и т. д. при анализе F_2 простых гибридов.	
59	Компьютерные программы для проведения генетического анализа.	

2.2 Образец экзаменационного билета

АЗОВО-ЧЕРНОМОРСКИЙ ИНЖЕНЕРНЫЙ ИНСТИТУТ – ФИЛИАЛ
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО
УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ» В Г. ЗЕРНОГРАДЕ

Направление подготовки: 35.03.04 – Агрономия
Профиль: Селекция и генетика с.х. культур
Дисциплина: Генетика растений

Утверждено на заседании кафедры
«Агрономия и селекция с.х. культур»

Протокол №___от_____20___г.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 0

1. Пластидная наследственность. Исследования пестролистности у растений.
2. Понятие об отдаленной гибридизации. Межвидовые и межродовые гибриды

3. Индивидуальный анализ потомства F_2 в третьем и последующих поколениях
4. Задача

Зав. кафедрой_____ В.Б. Хронюк Экзаменатор_____ П.И. Костылев
(подпись) (Ф.И.О.) (подпись) (Ф.И.О.)

2.3 Примерные задачи к экзамену

1. Укажите ожидаемое соотношение генотипов и фенотипов у потомства от следующих скрещиваний нормальных диплоидных растений кукурузы с трисомиками (при условии полного доминирования): а) ♀ *AAa* х ♂ *aa,* б) ♀ *Aa* х ♂ *Aaa*
2. Определить соотношение фертильных и стерильных растений в 1 и 2 поколениях в следующих скрещиваниях: а) ЦИТ^{S}rfrf х ЦИТ^{S}RfRf; б) ЦИТ^{S}Rfrf х ЦИТ^{N}Rfrf.
3. Топинамбур (Helianthus tuberosus) – гексаплоидный вид (2n - 102). Определить гаплоидное (n) и основное (x) числа хромосом.
4. Если критерий Пирсона $\chi^2_{факт.}$ =1,83, а χ^2_{05} =5,99 при df = 2, то какой вывод следует сделать относительно соответствия между фактическим и ожидаемым расщеплением?

2.4 Образец экзаменационного тестового задания (заочная форма)

АЗОВО-ЧЕРНОМОРСКИЙ ИНЖЕНЕРНЫЙ ИНСТИТУТ – ФИЛИАЛ
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО
УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ» В Г. ЗЕРНОГРАДЕ

Направление подготовки: 35.03.04 – Агрономия
Профиль: Селекция и генетика с.х. культур
Дисциплина: Генетика растений

Утверждено на заседании кафедры
«Агрономия и селекция с.х. культур»
Протокол №___от_____20___г.

Тестовое экзаменационное задание №0
Необходимо выбрать из предложенных вариантов ответов один правильный.

1 В состав генома входят: 1) центросомы; 2) пластиды; 3) кинетосомы; 4) хромосомы.

2 С целью преодоления нескрещиваемости растений при отдаленной гибридизации используют: 1) метод посредника; 2) опыление пыльцой одной из родительских форм; 3) обработку мутагенами; 4) удвоение числа хромосом для получения амфидиплоидов.

3 Тип наследования, при котором развитие признака контролируется несколькими генами: 1) политения; 2) плейотропия; 3) полимерия; 4) полиплоидия.

4 Генетическая карта хромосом – это: 1) нить ДНК; 2) метафазная пластинка; 3) фотография политенных хромосом; 4) схема расположения генов.

5 Методами анализа цитоплазматической наследственности являются: 1) метод замещения ядра; 2) метод возвратных скрещиваний; 3) метод андрогенеза; 4) верны все ответы.

6 Геномные мутации – это: 1) изменение числа хромосом; 2) нарушение в структуре гена; 3) изменение структуры хромосом; 4) накопление интронных повторов.

7 Инбридинг у растений, как правило, приводит к: 1) стерильности; 2) повышению гетерозиготности; 3) понижению гомозиготности; 4) повышению гомозиготности.

8 Геном из состояния репрессии выводят вещества: 1) эффекторы; 2) супрессоры; 3) мутагены; 4) ингибиторы

9 Индуцированные неадаптивные изменения признаков организма, которые сохраняются только в течение его жизни, называются: 1) модификации; 2) мутации; 3) фенокопии; 4) верны все ответы.

10 Мутации вызывает: 1) химическое воздействие; 2) изменение температуры; 3) облучение; 4) все ответы верны.

11 При скрещивании мягкой пшеницы с рожью и удвоении хромосом у гибрида формируются тритикале: 1) триплоидные; 2) гексаплоидные; 3) октоплоидные; 4) тетраплоидные.

12 Сила действия гена, характеризующаяся степенью фенотипического проявления признака, контролируемого данным геном, называется: 1) экспрессивность; 2) плейотропия; 3) пенетрантность; 4) трансгрессивность.

13 Мужская стерильность генетически может обусловливаться: 1) недоразвитием пыльников; 2) генами стерильности ядра; 3) только взаимодействием ядерных генов и плазмогенов; 4) генами стерильности ядра и взаимодействием ядерных генов и плазмогенов.

14 С целью преодоления нескрещиваемости растений при отдаленной гибридизации используют: 1) метод посредника; 2) опыление пыльцой одной из родительских форм; 3) обработку мутагенами; 4) удвоение числа хромосом для получения амфидиплоидов.

15 Теория сверхдоминирования объясняет эффект гетерозиса: 1) аддитивным, или суммирующим, эффектом неаллельных доминантных генов; 2) комплементарным взаимодействием доминантных генов; 3) аллельным взаимодействием генов в гетерозиготном состоянии; 4) подавлением вредного действия рецессивных аллелей Аа >аа.

16 Скрещивания близких видов, в которых родительские формы имеют «соответственные» наборы хромосом, способные комбинироваться у гибридов без понижения жизнеспособности и фертильности, называются: 1) насыщающими; 2) инконгруентными; 3) конгруентными; 4) конвергентными.

17 Повышение наследственной изменчивости происходит в результате: 1) беккросса; 2) инбридинга; 3) инцухта; 4) аутбридинга.

18 У вегетативно размножаемых растений задача закрепления гетерозиса практически достигается путем: 1) клонирования; 2) апомиксиса; 3) инбридинга; 4) полиплоидии.

19 Жизненный цикл покрытосеменного растения осуществляется в процессе: 1) филогенеза; 2) органогенеза; 3) гиногенеза; 4) андрогенеза.

20 Совокупность генов у особей данной популяции называют ее: 1) генотипом, 2) генофондом, 3) фенотипом, 4) наследственностью.

21 К факторам, вызывающим индуцированный мутагенез, относятся: 1) гамма-лучи; 2) рентгеновские лучи; 3) азотистая кислота; 4) верны все ответы.

22 Невсхожесть семян при отдаленных скрещиваниях преодолевают с помощью:
1) аллоплоидии; 2) метода посредника; 3) эмбриокультуры; 4) опыления пыльцой одной из родительских форм.

23 Онтогенез - процесс индивидуального развития организма: 1) от рождения до зрелости; 2) от оплодотворенной яйцеклетки до смерти; 3) от рождения до смерти; 4) от оплодотворенной яйцеклетки до рождения.

24 Способность организмов передавать врождённые признаки потомству Дарвин назвал: 1) наследственностью; 2) потомственностью; 3) изменчивостью; 4) естественным отбором.

25 Экспериментальное восстановление существующих видов на основе рекомбинации геномов известных форм получило название: 1) автоплоидии; 2) синтеза; 3) ресинтеза; 4) аллоплоидии.

26 Единицей измерения расстояния между генами является: 1) локус; 2) морганида; 3) теломера; 4) центромера.

27 Признаки, приобретаемые организмами в процессе онтогенеза: 1) закрепляются в генотипе; 2) наследуются; 3) не наследуются; 4) результат мутации.

28 Система скрещиваний нескольких форм с одной обозначается термином: 1) циклические скрещивания; 2) насыщающие скрещивания; 3) анализирующие скрещивания; 4) диаллельные скрещивания.

29 Влияние одного гена на развитие двух и большего числа признаков называется: 1) плейотропия; 2) комплементарность; 3) эпистаз; 4) полимерия.

30 При частоте рекомбинаций 4% генетическая дистанция между локусами равна: 1) 1 М; 2) 4 М; 3) 10 М; 4) 12 М.

31 Из семян, завязавшихся от опыления пестролистных растений зелеными, образуется потомство, состоящее из: 1) зеленых, пестролистных и неокрашенных растений; 2) зеленых растений; 3) пестролистных растений; 4) неокрашенных растений.

31 Изменчивость, не связанная с изменением генотипа – это: 1) мутационная изменчивость; 2) наследственная изменчивость; 3) модификационная изменчивость; 4) комбинативная изменчивость.

33 При объединении нередуцированных гамет (2n) от разных видов появляются организмы: 1) аллодиплоиды; 2) аллотетраплоиды; 3) гаплоиды; 4) анеуплоиды.

34 Снижение продуктивности и жизнеспособности организмов в результате самоопыления называется: 1) инцухт-минимумом; 2) инбредной депрессией; 3) гетерозисом; 4) инцухтом.

35 Метод закрепления гетерозиса у тетраплоидных форм, предложенный Ю.П. Мирютой, основан на возможности: 1) полиплоидии; 2) самонесовместимости; 3) использования кроссинговера; 4) создания структурных различий в гомологичных хромосомах.

36 Единицей измерения расстояния между генами является: 1) локус; 2) морганида; 3) теломера; 4) центромера.

37 Гаметы с хромосомами, претерпевшими кроссинговер, называются: 1) гомологичными; 2) некроссоверными; 3) кроссоверными; 4) нерекомбинантными.

38 Образование и функции пластид обусловливаются: 1) светом; 2) наследственными факторами; 3) наследственными факторами и действием внешних условий; 4) действием внешних условий.

39 Наибольшее признание получила гипотеза, рассматривающая возникновение ЦМС в результате: 1) отдаленной гибридизации; 2) специфических мутаций плазмогенов; 3) несоответствия цитоплазмы и ядра разных видов; 4) вирусной инфекции, которая может передаваться через цитоплазму яйцеклетки.

40 Совокупность методов, позволяющих определить характер действия, число генов, определяющих наследование анализируемого признака, их локализацию, структуру и экспрессию в онтогенезе: 1) анализ ДНК, 2) дисперсионный анализ, 3) генетический анализ, 4) статистический анализ

41 Модельные организмы для генетического анализа отличаются, как правило: 1) наличием большого числа альтернативных признаков, 2) коротким периодом вегетации, 3) хорошей плодовитостью, 4) достаточной простотой постановки скрещиваний, 5) верны все ответы.

42 Метод генетического анализа: 1) гибридологический,2) цитогенетический,3) молекулярно-генетический,4) популяционный, 5) верны все ответы

43 Задача генетического анализа: 1) изучение наследования отдельных признаков, 2) установление локализации генов, 3) анализ структуры и функции гена, 4) геномный анализ, 5) верны все ответы

44 Основные этапы генетического анализа: 1) изучение наследования отдельных при 2) наков для установления гена, 3) локализация генов в группе сцепления и на генетической карте, 4) изучение структуры, функций и механизмов действия гена, 5) отбор лучших генотипов, 6) 1 + 2 + 4, 7) 1 + 2 + 3

45 Метод генетического анализа, основанный на подборе и скрещивании гомозиготных форм, различающихся по контрастным признакам и количественном и качественном анализе потомства от этого скрещивания: 1) молекулярно-генетический метод, 2) цитогенетический метод, 3) генеалогический метод, 4) гибридологический метод, 5) верны все ответы

46 В случае внеядерного наследования при однородительском типе передачи:1) гибриды реципрокных скрещиваний имеют одинаковое с одним родителем проявление признака, 2) гибриды прямого и обратного скрещиваний похожи на мать, 3) гибриды реципрокных скрещиваний имеют одинаковое проявление, но наблюдается промежуточное проявление признака, или появление нового признака, 4) гибриды различаются по проявлению признака у разных полов

47 Вывод о типе взаимодействия генов - аллельных или неаллельных и о числе генов можно сделать только на основании анализа гибридов: 1) первого поколения, 2) третьего поколения, 3) второго поколения, 4) четвертого поколения.

48 Менделевские закономерности действуют при: 1) гомозиготности исходных форм, 2) наличии полового процесса, 3) равной выживаемости гамет и зигот разных генотипов, 4) полной пенетрантности признака, 5) верны все ответы.

49 Систематические отклонения в расщеплениях, их возможные причины: 1) хромосомные перестройки, 2) негомологичное спаривание хромосом, 3) предпочтительное расхождение гомологичных хромосом в мейозе, 4) влияние летальных мутаций, 5) верны все ответы.

50 Границы фенотипической изменчивости называются: 1) модификацией; 2) вариационным рядом; 3) вариационной кривой; 4) нормой реакции.

51 Формула для определения числа генов справедлива при условии: 1) скрещиваются гомозиготные линии, 2) сила генов одинакова, 3) все аллели-усилители находятся у одного родителя, все ослабители – у другого, 4) гены не сцеплены друг с другом, 5) жизнеспособность различных генотипов одинакова, 6) верны все ответы.

52 Формула для определения числа генов при неполном доминировании: 1) $x = D^2/ 8 (\sigma^2_{F2} - \sigma^2_{F1})$, 2) $x = 3D^2 / 16 (\sigma^2_{F2} - \sigma^2_{F1})$, 3) $x = 3D^2 / 8 (\sigma^2_{F2} - \sigma^2_{F1})$, 4) $x = (3D^2 - 4DD_1 + 4D_1^2)/ 16 (\sigma^2_{F2} - \sigma^2_{F1})$.

53 В процессе генетического анализа важно выяснить: 1) каким числом генов обусловлено внутривидовое разнообразие по изучаемому признаку и как они взаимодействуют между собой, 2) какое значение признака контролируется доминантными аллелями и какое – рецессивными, 3) как влияет на развитие признака цитоплазма, 4) верны все ответы.

54 О числе генов, контролирующих определенный признак, целесообразно говорить при характеристике: 1) отдельных сортов, 2) вида в целом, 3) гибридов, 4) верны все ответы.

55 Направление доминирования и роль цитоплазмы в развитии признака можно определить по результатам изучения гибридов: 1) F_1, 2) F_2, 3) F_3, 4) 2 + 3, 5) верны все ответы.

Зав. кафедрой В.Б. Хронюк
Экзаменатор П.И. Костылев

3 МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

1. Положение о текущем контроле и промежуточной аттестации обучающихся, осваивающих образовательные программы высшего образования – программы бакалавриата, программы специалитета, программы магистратуры СМК-П-02.01-04-21 / разраб. Т.А. Лашина. – Зерноград: Азово-Черноморский инженерный институт ФГБОУ ВО Донской ГАУ, 2021. – 15 с.

2. Положение о проведении текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий в условиях усиления санитарно-эпидемиологических мероприятий. СМК-П-02.01-01-20 / разраб. Т.А. Лашина. – Зерноград: Азово-Черноморский инженерный институт ФГБОУ ВО Донской ГАУ, 2023. – 8 с.

3. Рабочая программа дисциплины Б1.В.03 – Генетика растений / разраб. П.И. Костылев. – Зерноград: Азово-Черноморский инженерный институт ФГБОУ ВО Донской ГАУ, 2024. – 33 с.