Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович
Должность: ректор ФГБОУ ВО Вавиловский университет
Дата подписания: 17.12.2024 16:45:54
Уникальный программный ключ:
528682d78e671e566ab07f01fe1ba2172f735a12

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова»

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой
_____ /Шьюрова Н.А./
«27» августа 2019 г.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Дисциплина	**ГЕНЕТИКА КОЛИЧЕСТВЕННЫХ ПРИЗНАКОВ**
Направление подготовки	**35.04.04 Агрономия**
Направленность (профиль)	**Инновационные технологии в селекции и семеноводстве**
Квалификация выпускника	**Магистр**
Нормативный срок обучения	**2 года**
Кафедра-разработчик	**Растениеводство, селекция и генетика**
Ведущий преподаватель	**Курасова Л.Г., доцент**

Разработчик(и): доцент, Курасова Л.Г. _____ (подпись)

Саратов 2019

Содержание

1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процесс освоения ОПОП …….... 3

2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различ ных этапах их формирования, описание шкал оценивания …….. 4

3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характе ризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения обра зовательной программы....……..……..….. 6

4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующи этапы их формирования …….. 9

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

В результате изучения дисциплины «Генетика количественных признаков» обучающиеся, в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 35.04.04 Агрономия, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 26.07.2017 г. № 708, формируют следующие компетенции, указанные в таблице 1.

Таблица 1

Формирование компетенций в процессе изучения дисциплины «Генетика количественных признаков»

Компетенция		Индикаторы достижения компетенций	Этапы формирования компетенции в процессе освоения ОПОП (семестр)*	Виды занятий для формирования компетенции	Оценочные средства для оценки уровня сформированности компетенции
Код	Наименование				
1	2	3	4	5	6
ПК-6	способен моделировать взаимодействия биологических систем в эволюции и селекции.	ПК-6.3 – применяет методы генетики количественных признаков в селекции.	3	лекции, практические занятия	устный опрос, письменный опрос

Примечание:

Направленность (профиль) Инновационные технологии в селекции и семеноводстве:

Компетенция ПК-6 – также формируется в ходе освоения дисциплин: эволюционные процессы в популяции, моделирование биологических систем, производственная практика: технологическая практика, выполнение и защита выпускной квалификационной работы.

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Перечень оценочных средств

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ФОС
1	письменный опрос	средство, позволяющее оценить умение обучающегося письменно излагать суть поставленной проблемы, делать выводы, обещающие авторскую позицию по поставленной проблеме	перечень вопросов для письменного опроса
2	Устный опрос	Ответы на постеленные вопросы по теме занятия для закрепления изученного материала	Вопросы по темам

Программа оценивания контролируемой дисциплине

№ п/п	Контролируемые разделы (темы дисциплины)	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	2	3	4
1.	Качественные и количественные признаки.	ПК-6	Устный опрос
2.	Биометрико-генетические модели количественных признаков.	ПК-6	Устный опрос
3.	Генетико-статистические методы.	ПК-6	Устный опрос
4.	Дисперсионный анализ количественных признаков.	ПК-6	Устный опрос
5.	Корреляционный анализ количественных признаков.	ПК-6	Устный опрос
6.	Регрессионный анализ количественных признаков.	ПК-6	Устный опрос
7.	Ковариационный анализ количественных признаков.	ПК-6	Устный опрос
8.	Оценка характера наследуемости и повторяемости признаков.	ПК-6	Устный опрос
9.	Итоговое занятие по биометрико-генетическому анализу	ПК-6	Письменный опрос
10	Диаллельный анализ. Диаллельный анализ методами Хеймана. Генетические параметры Хеймана.	ПК-6	Устный опрос
11.	Диаллельный анализ. Диаллельный анализ по Гриффингу.	ПК-6	Устный опрос
12.	Комбинационная способность. ОКС и СКС.	ПК-6	Устный опрос
13.	Методы подбора родителей. Взвешенный метод наименьших квадратов.	ПК-6	Устный опрос

№ п/п	Контролируемые разделы (темы дисциплины)	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	2	3	4
1.	Качественные и количественные признаки.	ПК-6	Устный опрос
2.	Биометрико-генетические модели количественных признаков.	ПК-6	Устный опрос
14.	Кластерный анализ.	ПК-6	Устный опрос
15.	Оценка генетической дивергентности родителей.	ПК-6	Устный опрос
16.	Анализ родословных и коэффициент родства.	ПК-6	Устный опрос
17.	Итоговое занятие по генетике количественных признаков	ПК-6	Письменный опрос

Описание показателей и критериев оценивания компетенций по дисциплине «Генетика количественных признаков» на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Код компетенции, этапы освоения компетенции	Индикаторы достижения компетенций	Показатели и критерии оценивания результатов обучения			
		ниже порогового уровня (неудовлетворительно)	пороговый уровень (удовлетворительно)	продвинутый уровень (хорошо)	высокий уровень (отлично)
1	2	3	4	5	6
ПК-6, 3 семестр	ПК-6.3 – применяет методы генетики количественных признаков в селекции.	обучающийся не знает значительной части программного материала, не может применять методы генетики количественных признаков в селекции, не знает практику применения материала, допускает существенные ошибки;	обучающийся демонстрирует знания только основного материала, но не знает деталей, допускает неточности в формулировках, нарушает логическую последовательность в изложении программного материала по использованию методов генетики количественных признаков в селекции;	обучающийся демонстрирует знание материала по использованию методов генетики количественных признаков в селекции, не допускает существенных неточностей;	обучающийся демонстрирует знание материала по использованию методов генетики количественных признаков в селекции,, практики применения материала, исчерпывающе и последовательно, четко и логично излагает материал, хорошо ориентируется в материале, не затрудняется с ответом при видоизмене-

					нии заданий.

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

3.1. Входной контроль

Цель проведения входного контроля – контроль образовательного результата, достигнутого при получении знаний подстилающих дисциплин

Примерный перечень вопросов

1. Предмет и задачи генетики.
2. Законы Г. Менделя.
3. Инбридинг у растений.
4. Использование инбредных линий в селекции растений.
5. Типы взаимодействия аллельных и неаллельных генов.
6. Генетические процессы в популяциях.
7. Закон Харди-Вайнберга.
8. Факторы динамики генетического состава популяции.
9. Гетерозис у растений.
10. Проблемы и перспективы закрепления гетерозиса у растений.

3.3. Рубежный контроль

Цель проведения рубежных контролей – оценить эффективность освоения обучающимся пройденного материала и формирование профессионального навыка.

Рабочей программой дисциплины «Генетика количественных признаков» предусмотрено два рубежных контроля:

Вопросы рубежного контроля № 1

Вопросы, рассматриваемые на аудиторных занятиях

1. Биометрические модели и методы.
2. Количественные и качественные признаки.
3. Эффекты генов.
4. Генотипическая и фенотипическая ценность.
5. Модели изучения количественных признаков.
6. Взаимодействие генотипа и среды.
7. Дисперсионный анализ.
8. Регрессионный анализ.

9. Корреляционный анализ
10. Ковариационный анализ.
11. Наследуемость признаков. Коэффициент наследуемости Райта.
12. Повторяемость признаков. Коэффициент повторяемости.
13. Использование и значение коэффициента наследуемости.
14. Использование коэффициента повторяемости.

Вопросы для самостоятельного изучения

1. В чём суть биометрико-генетического метода, позволяющего прогнозировать вероятности трансгрессий?
2. Как определить нормированное аддитивное отклонение от средней?
3. В чём суть пробит - анализа?
4. Биометрический анализ качественных признаков.
5. Корреляционный анализ качественных признаков.
6. Дисперсионный анализ по качественному признаку.

Вопросы рубежного контроля № 2

Вопросы, рассматриваемые на аудиторных занятиях

1. Методы подбора родителей.
2. Взвешенный метод наименьших квадратов.
3. Кластерный анализ.
4. Оценка генетической дивергентности родителей.
5. Модифицированные схемы диаллельных скрещиваний.
6. Методы Гриффинга.
7. ОКС и СКС.
8. Диаллельные скрещивания.
9. Анализ диаллельных таблиц по Хейману.
10. Генетические параметры Хеймана.
11. Практическое применение диаллельного анализа.

Вопросы для самостоятельного изучения

1. Пакеты прикладных программ для селекционно-генетических исследований.
2. Моделирование селекционно-генетических экспериментов с помощью современных технологий.
3. Планирование селекционно-генетических экспериментов с помощью современных технологий.

3.4. Промежуточная аттестация

Вид промежуточной аттестации в соответствии с учебным планом по направлению подготовки 35.04.04 Агрономия, направленность (профиль) Инновационные технологии в селекции и семеноводстве – зачет – 3 семестр.

Тематика вопросов, выносимых на зачет

1. Биометрические модели и методы.
2. Количественные и качественные признаки.
3. Эффекты генов.
4. Генотипическая и фенотипическая ценность.
5. Модели изучения количественных признаков.
6. Взаимодействие генотипа и среды.
7. Дисперсионный анализ.
8. Регрессионный анализ.
9. Корреляционный анализ
10. Ковариационный анализ.
11. Наследуемость признаков. Коэффициент наследуемости Райта.
12. Повторяемость признаков. Коэффициент повторяемости.
13. Использование и значение коэффициента наследуемости.
14. Использование коэффициента повторяемости.
15. Методы подбора родителей.
16. Взвешенный метод наименьших квадратов.
17. Кластерный анализ.
18. Оценка генетической дивергентности родителей.
19. Модифицированные схемы диаллельных скрещиваний.
20. Методы Гриффинга.
21. ОКС и СКС.
22. Диаллельные скрещивания.
23. Анализ диаллельных таблиц по Хейману.
24. Генетические параметры Хеймана.
25. Практическое применение диаллельного анализа.
26. Биометрический анализ качественных признаков.
27. Корреляционный анализ качественных признаков.
28. Дисперсионный анализ по качественному признаку.
29. Моделирование и планирование селекционно-генетических экспериментов с помощью современных технологий.

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

4.1 Процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Контроль результатов обучения обучающихся, этапов и уровня формирования компетенции по дисциплине «Генетика количественных признаков» осуществляется через проведение входного, текущего, рубежных, выходного контролей и контроля самостоятельной работы.

4.2 Критерии оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Описание шкалы оценивания достижения компетенций по дисциплине приведено в таблице:

Уровень освоения компетенции	Отметка по пятибалльной системе (промежуточная аттестация)	Описание
высокий	«зачтено»	Обучающийся обнаружил всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала; умеет свободно выполнять задания, предусмотренные программой; усвоил основную литературу и знаком с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Как правило, обучающийся проявляет творческие способности в понимании, изложении и использовании материала.
базовый	«зачтено»	Обучающийся обнаружил полное знание учебного материала; успешно выполняет предусмотренные в программе задания; усвоил основную литературу, рекомендованную в программе.
пороговый	«зачтено»	Обучающийся обнаружил знания основного учебного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии; справляется с выполнением практических заданий, предусмотренных

Уровень освоения компетенции	Отметка по пятибалльной системе (промежуточная аттестация)	Описание
		программой; знаком с основной литературой, рекомендованной программой; допустил погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладает необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.
–	«незачтено»	Обучающийся обнаружил пробелы в знаниях основного учебного материала; допустил принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой практических заданий; не может продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании образовательной организации без дополнительных занятий.

4.2.1. Критерии оценки устного ответа при текущем контроле и промежуточной аттестации

При ответе на вопрос обучающийся демонстрирует:

знания: основ статистических методов, закономерности популяционно-генетического и биометрического анализов;

умения: анализировать факторы динамики и генетическую структуру популяции, строить биометрика-генетические модели количественных признаков, планировать скрещивания с помощью генетико-статистических методов**;**

владение навыками: применения методов генетики количественных признаков в селекции.

Критерии оценки

отлично	обучающийся демонстрирует: – знание материала: принципы построения математических и биометрических моделей, теоретическую основу подбора родительских пар; основы статистических методов, закономерности популяционно-генетического и биометрического анализов; – осуществлять математические расчеты с использованием вычислительной техники, определять соответствие фактического и теоретического расщепления, проводить статистический анализ выборочных данных; анализировать факторы динамики и генетическую структуру популяции, строить биометрико-генетические модели количественных признаков, планировать скрещивания с помощью генетико-статистических методов;

	– успешное и системное владение навыками применения методов генетики количественных признаков в селекции.
хорошо	обучающийся демонстрирует: – знание материала, не допускает существенных неточностей; – в целом успешное, но содержащие отдельные пробелы, умение осуществлять математические расчеты с использованием вычислительной техники, определять соответствие фактического и теоретического расщепления, проводить статистический анализ выборочных данных; анализировать факторы динамики и генетическую структуру популяции, строить биометрико-генетические модели количественных признаков, планировать скрещивания с помощью генетико-статистических методов – в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы или сопровождающееся отдельные ошибки владения навыками применения методов генетики количественных признаков в селекции.
удовлетворительно	обучающийся демонстрирует: – знания только основного материала, допускает неточности, допускает неточности в формулировках, нарушает логическую последовательность в изложении программного материала; – в целом успешное, но не системное умение использовать и осуществлять математические расчеты с использованием вычислительной техники, определять соответствие фактического и теоретического расщепления, проводить статистический анализ выборочных данных; анализировать факторы динамики и генетическую структуру популяции, строить биометрико-генетические модели количественных признаков, планировать скрещивания с помощью генетико-статистических методов; – в целом успешное, но не системное владение навыками применения методов генетики количественных признаков в селекции.
неудовлетворительно	обучающийся демонстрирует: – не знает значительной части программного материала, плохо ориентируется в программном материале; не знает практику применения материала, допускает существенные ошибки; – не умеет использовать и осуществлять математические расчеты с использованием вычислительной техники, определять соответствие фактического и теоретического расщепления, проводить статистический анализ выборочных данных; анализировать факторы динамики и генетическую структуру популяции, строить биометрико-генетические модели количественных признаков, планировать скрещивания с помощью генетико-статистических методов – обучающийся не владеет навыками применения методов генетики количественных признаков в селекции.

4.2.2. Критерии оценки письменного ответа

При ответе на вопрос обучающийся демонстрирует:

знания: основ статистических методов, закономерности популяционно-генетического и биометрического анализов;

умения: анализировать факторы динамики и генетическую структуру популяции, строить биометрика-генетические модели количественных признаков, планировать скрещивания с помощью генетико-статистических

методов**;**

владение навыками: применения методов генетики количественных признаков в селекции.

Критерии оценки

отлично	обучающийся демонстрирует: – знание материала: принципы построения математических и биометрических моделей, теоретическую основу подбора родительских пар; основы статистических методов, закономерности популяционно-генетического и биометрического анализов; – осуществлять математические расчеты с использованием вычислительной техники, определять соответствие фактического и теоретического расщепления, проводить статистический анализ выборочных данных; анализировать факторы динамики и генетическую структуру популяции, строить биометрико-генетические модели количественных признаков, планировать скрещивания с помощью генетико-статистических методов; – успешное и системное владение навыками применения методов генетики количественных признаков в селекции.
хорошо	обучающийся демонстрирует: – знание материала, не допускает существенных неточностей; – в целом успешное, но содержащие отдельные пробелы, умение осуществлять математические расчеты с использованием вычислительной техники, определять соответствие фактического и теоретического расщепления, проводить статистический анализ выборочных данных; анализировать факторы динамики и генетическую структуру популяции, строить биометрико-генетические модели количественных признаков, планировать скрещивания с помощью генетико-статистических методов – в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы или сопровождающееся отдельные ошибки владения навыками применения методов генетики количественных признаков в селекции.
удовлетворительно	обучающийся демонстрирует: – знания только основного материала, допускает неточности, допускает неточности в формулировках, нарушает логическую последовательность в изложении программного материала; – в целом успешное, но не системное умение использовать и осуществлять математические расчеты с использованием вычислительной техники, определять соответствие фактического и теоретического расщепления, проводить статистический анализ выборочных данных; анализировать факторы динамики и генетическую структуру популяции, строить биометрико-генетические модели количественных признаков, планировать скрещивания с помощью генетико-статистических методов; – в целом успешное, но не системное владение навыками применения методов генетики количественных признаков в селекции.

неудовлетворительно	обучающийся демонстрирует: – не знает значительной части программного материала, плохо ориентируется в программном материале; не знает практику применения материала, допускает существенные ошибки; – не умеет использовать и осуществлять математические расчеты с использованием вычислительной техники, определять соответствие фактического и теоретического расщепления, проводить статистический анализ выборочных данных; анализировать факторы динамики и генетическую структуру популяции, строить биометрико-генетические модели количественных признаков, планировать скрещивания с помощью генетико-статистических методов – обучающийся не владеет навыками применения методов генетики количественных признаков в селекции.

Разработчик(и): доцент, Курасова Л.Г. _____
(подпись)