Приложение 1

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

дисциплины Б1.В.01 «Частная генетика полевых культур»

Направление подготовки 35.04.04 «Агрономия»

Направленность «Селекция, генетика и семеноводство сельскохозяйственных культур»

Квалификация выпускника магистр

ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

дисциплины Б1.В.01 «Частная генетика полевых культур»

№ п/п	Контролируемые разделы дисциплины	Код индикатора достижения компетенций	Наименование оценочного средства и иных материалов	Кол-во
1	В целом	ПК-5.1	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	2
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 шкале: «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-5 (ПК-5.1)	*Знать* систематику, происхождение культуры, ее видовой состав, современные достижения мировой науки в области генетики полевых культур; полиплоидные ряды, кариотип хромосом, генетику признаков, генетические корреляции между признаками, основные принципы проведения генетического анализа наследования хозяйственно-ценных признаков полевых культур.	Фрагментарные знания систематики, происхождения культуры, ее видового состава, современных достижений мировой науки в области генетики полевых культур; полиплоидных рядов, кариотипа хромосом, генетики признаков, генетических корреляций между признаками, основных принципов проведения генетического анализа наследования хозяйственно-ценных признаков полевых культур./ Отсутствие знаний	Неполные знания систематики, происхождения культуры, ее видового состава, современных достижений мировой науки в области генетики полевых культур; полиплоидных рядов, кариотипа хромосом, генетики признаков, генетических корреляций между признаками, основных принципов проведения генетического анализа наследования хозяйственно-ценных признаков полевых культур	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания систематики, происхождения культуры, ее видового состава, современных достижений мировой науки в области генетики полевых культур; полиплоидных рядов, кариотипа хромосом, генетики признаков, генетических корреляций между признаками, основных принципов проведения генетического анализа наследования хозяйственно-ценных признаков полевых культур	Сформированные и систематические знания систематики, происхождения культуры, ее видового состава, современных достижений мировой науки в области генетики полевых культур; полиплоидных рядов, кариотипа хромосом, генетики признаков, генетических корреляций между признаками, основных принципов проведения генетического анализа наследования хозяйственно-ценных признаков полевых культур

1	2	3	4	5	6
(ПК-5.1)	*Уметь*: использовать современные методы и основные принципы проведения генетического анализа; применять знания современных достижений мировой науки при разработке генетических программ.	Фрагментарное умение использовать современные методы и основные принципы проведения генетического анализа; применять знания современных достижений мировой науки при разработке генетических программ; / Отсутствие умений	В целом успешное, но не систематическое умение использовать современные методы и основные принципы проведения генетического анализа; применять знания современных достижений мировой науки при разработке генетических программ;	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение использовать современные методы и основные принципы проведения генетического анализа; применять знания современных достижений мировой науки при разработке генетических программ;	Успешное и систематическое умение использовать современные методы и основные принципы проведения генетического анализа; применять знания современных достижений мировой науки при разработке генетических программ;
	Владеть: навыками сбора и обработки экспериментальных данных при проведении генетического анализа наследования признаков.	Фрагментарное владение навыками сбора и обработки экспериментальных данных при проведении генетического анализа наследования признаков. / Отсутствие навыков	В целом успешное, но не систематическое владение навыками сбора и обработки экспериментальных данных при проведении генетического анализа наследования признаков.	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками владение навыками сбора и обработки экспериментальных данных при проведении генетического анализа наследования признаков.	Успешное и систематическое владение навыками сбора и обработки экспериментальных данных при проведении генетического анализа наследования признаков.

1.3 Описание шкалы оценивания освоения дисциплины в форме зачета с оценкой

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

1.4 Описание показателей и критериев оценивания компетенций дисциплины в форме зачета с оценкой

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 Вопросы к зачету с оценкой

№ во-во-проса	Содержание вопроса	Коды индикаторов достижения компетенций
1	2	3
1	Происхождение, систематика, видовой состав рода Triticum.	ПК-5.1
2	Филогенез видов пшеницы по Мак-Кейю и Берн Гранту. Значение анеуплоидного анализа.	
3	Наследование основных признаков пшеницы. Генетические корреляции.	
4	Значение, систематика и происхождение ржи.	
5	Генетика ржи. Типы короткостебельности. Типы ЦМС	
6	Систематика и происхождение тритикале, биология цветения и оплодотворения культуры.	
7	Полиплоидный ряд рода *Triticosecale.* Характер наследования и сочетания признаков пшеницы и ржи. *D/R*-замещения. Преимущества и недостатки тритикале.	
8	Распространение, систематика и происхождение ячменя.	
9	Генетика основных признаков ячменя. Полигенный характер наследования урожайности и продолжительности вегетационного периода.	
10	Генетика типа развития и устойчивости к болезням у ячменя, гены мужской стерильности и гены лизина; отрицательные корреляции.	
11	Систематика и происхождение кукурузы. Видовой состав.	
12	Полиплоидный ряд кукурузы, характеристика кариотипа; добавочные гены кукурузы. Гены, контролирующие мутабильность.	
13	Гены кукурузы, вызывающие повышение содержания лизина и триптофана, влияющие на биохимический состав и тип эндосперма.	
14	Гены кукурузы, определяющие структуру мужских и женских соцветий; гаметофитная несовместимость.	
15	Наследование окраски перикарпия стебля листьев у кукурузы. Хлорофильные мутации. Наследование высоты растений и МС у кукурузы	
16	Распространение, систематика и происхождение овса. Биология цветения и оплодотворения.	
17	Генетика овса: геномный состав различных видов, наследование морфологических признаков.	
18	Особенности гибридов от скрещивания голозерных форм овса с пленчатыми, трансгрессии и новообразования.	
19	Использование закономерностей наследования в селекции зерновых культур.	
20	Систематика и происхождение риса. Число хромосом и геномный состав видов Oryza	

1	2	3
21	Характер наследования основных признаков риса.	ПК-5.1
22	Распространение, систематика и происхождение гречихи.	
23	Биология цветения и оплодотворения. Гетеростилия и несовместимость. Строение локуса S. Метод генетического маркирования.	
24	Генетика основных признаков и свойств гречихи.	
25	Распространение, систематика и происхождение проса. Биология цветения и оплодотворения.	
26	Генетика проса. Полиплоидные ряды видов рода *Panicum*. Генетическая природа проса обыкновенного.	
27	Характер наследования основных признаков проса.	
28	Использование закономерностей наследования в селекции крупяных культур.	
29	Систематика и происхождение гороха. Особенности биологии цветения.	
30	Генетика гороха	
31	Распространение, систематика и происхождение сои.	
32	Генетика сои	
33	Использование закономерностей наследования в селекции зернобобовых культур	
34	Классификация и происхождение сорго.	
35	Генетика сорго. Закономерности наследования хозяйственно-ценных признаков. ЦМС и ее проявление у сорго.	
36	Систематика и происхождение подсолнечника. Биология цветения и оплодотворения у подсолнечника.	
37	Генетика подсолнечника. Использование знаний о закономерностях наследования в селекции подсолнечника	
38	Распространение, систематика и происхождение рапса.	
39	Генетика рапса. Использование закономерностей наследования в селекции рапса	
40	Современные достижения мировой науки в области генетики полевых культур	

2.2 Примерное тестовое задание к промежуточной аттестации № 0

1. Родиной пшениц, по мнению Н.И. Вавилова, следует считать:
   1) Сирию, 2) Малую Азию, 3) Переднеазиатский генцентр, включающий и Закавказье
2. T. aestivum относится к:
   1) диплоидным видам, 2) тетраплоидным видам, 3) гексаплоидным видам.
3. Самую высокую наследуемость у пшеницы (примерно 50%) имеет —
   1) масса 1000 зерен, 2) продуктивная кустистость, 3) число зерен в колосе.
4. Высота растений пшеницы контролируется:
   1) комплементарными генами, 2) полимерными генами, 3) эпистатичными генами.
5. Большинство признаков у пшеницы, связанных с урожайностью наследуются:
   1) моногенно, 2) дигенно, 3) полигенно.
6. Озимый образ жизни пшеницы обусловлен генами:
   1) Vrn1_Vrn2_Vrn3_Vrn4_, 2) Vrn1_Vrn2_Vrn3_vrn4_, 3) Vrn1_Vrn2_vrn3_vrn4_,
   4) Vrn1_vrn2_vrn3_vrn4, 5) vrn1_vrn2_vrn3_vrn4
7. Вид S.cereale – рожь посевная представлен пятью подвидами:
   1) Державина, 2) Цицина, 3) Вавилова, 4) .., 5) ….
8. Типы ЦМС, известные у ржи: 1) R-тип, 2) P-тип, 3) G-тип, 4) T-тип, 5) 1+2+3

9. Большинство изученных признаков ржи: 1) доминантны и наследуются моногенно, 2) рецессивны и наследуются олигогенно, 3) наследуются аддитивно.
10. Урожайность зерна современных сортов тритикале достигла:
    1) 7,5-8,2 т/га, 2) 10,4-11,6 т/га, 3) 11,5-12,0 т/га.
11. Род *Triticosecale* Witt, имеет искусственный полиплоидный ряд:
    1) 2n=14, 2) 2n=28, 3) 2n=42, 4) 2n=56, 5) 2n=70.
12. Первичные тритикале – это: 1) формы от скрещивания тритикале с пшеницей, 2) формы от скрещивания тритикале с рожью, 3) формы от скрещивания пшеницы с рожью с последующим удвоением числа хромосом в F_1
13. Увеличению доли перекрестного опыления у тритикале часто способствует: 1) мужская стерильность, 2) повышение уровня плоидности, 3) асинхронность развития мужского и женского гаметофитов.
14. Качественные признаки у тритикале (антоциановая окраска разных частей растения, восковой налет, опушение под колосом, безостость, красная окраска зерна и колоса, неветвистость колоса) являются: 1) доминантными и наследуются моногенно, 2) рецесивными и наследуются полигенно, 3) промежуточными и наследуются аддитивно.
15. Вид Zea mays делится на следующие подвиды: 1) кукуруза крахмалистая, 2) зубовидная, 3) кремнистая, 4) пленчатая, 5) …, 6) …, 7) ….
16. Первичная и вторичная родина кукурузы, по мнению акад. П. М. Жуковского, находится в: 1) Азии, 2) Сев. Америке, 3) Мексике
17. Непосредственное проявление признаков отцовского организма в гибридном семени кукурузы называется … (дополнить).
18. Повышение содержания сахаров в зерне кукурузы происходит за счет генов:
    1) su_1, 2) su_2, 3) sh_2, 4) sh_3
19. Запасным протеином в зерне кукурузы управляют:
    1) 2 гена, 2) 3 гена, 3) 4 гена.
20. У кукурузы от эффекта дозы гена зависят:
    1) окраска эндосперма,
    2) содержание сахара в зерне,
    3) стекловидность,
    4) окраска частей растений.
21. В клетках ячменя посевного находится:
    1) 14 хромосом, 2) 28 хромосом, 3) 42 хромосомы.
22. Признаки, определяющие урожайность у ячменя, контролируются
    1) моногенно, 2) олигогенно, 3) полигенно.
23. Двурядность у ячменя – признак:
    1) рецессивный,
    2) доминантный
24. Зазубренность остей у ячменя наследуется: 1) моногенно, 2) дигенно, 3) полигенно
25. Установлены отрицательные генетические корреляции у ячменя между урожайностью и: 1) скороспелостью, 2) содержанием белка, 3) числом зерен в колосе, 4) устойчивостью к пыльной головне, 5) продуктивной кустистостью.
26. Зерно овса содержит в среднем:
    1)13,5% белка, 40% крахмала, 4,5% жира; 2) 18% белка, 65% крахмала, 2,5% жира; 3) 12% белка, 80% крахмала 3% жира.
27. Центр происхождения и разнообразия пленчатых форм овса посевного
    1) Северо-Восточный Китай и Монголия; 2) Испания и Португалия;
    3) Сирия, Израиль, Алжир; 4) не установлен.
28. Овес посевной делят на
    1) пять разновидностей; 2) три группы разновидностей; 3) четыре группы разновидностей

29. В соматических клетках овса посевного содержится:
    1) 14, 2) 28, 3) 42, 4) 56 хромосом
30. Овес посевной имеет геном: 1) A; 2) AB; 3) ACD; 4) ABC;
31. У овса в F_2 происходит трансгрессивное расщепление по:
    1) остистости; 2) высоте; 3) вегетационному периоду.
32. Большинство признаков овса наследуются по типу:
    1) полного доминирования, 2) неполного доминирования,
    3) комплементарного действия, 4) полимерии.
33. По посевным площадям рис занимает в мире:
    1) первое место 2) второе место 3) третье место
34. Размер зерновки риса обусловлен:
    1) 2; 2) 4; 3) 6 генами.
35. Краснозерность у риса обусловлена:
    1) доминантными генами окраски эндосперма, 2) рецессивными генами окраски эндосперма, 3) доминантными генами окраски перикарпа,
    4) рецессивными генами окраски перикарпа.
36. Признак остистости контролируется
    1) одним доминантным геном *An1*; 2) двумя *An1, An2*; 3) тремя доминантными генами *An1, An2, An3*
37. Высокая урожайность современных сортов риса обусловлена наличием у них генов
    1) позднеспелости, 2) полукарликовости, 3) солеустойчивости, 4) крупнозерности.
38. Геном *O. sativa*:
    1) *AA;* 2) *BB;* 3) *CC.*
39. По содержанию жира гречневая крупа уступает только:
    1) рисовой и манной, 2) овсяной крупе и пшену,
    3) ячневой и перловой крупе.
40. В нашей стране посевы гречихи сосредоточены главным образом в
    1) Орловской, Тульской, Рязанской, 2) Ростовской, Волгоградской, Липецкой; 3) Новосибирской, Иркутской, Мурманской областях.
41. **Дополнить:** Вид гречиха культурная по морфологическим признакам и биологическим особенностям делится на два подвида:
    1) …. 2) ….
42. Число хромосом у культурной гречихи составляет:
    1) 16, 2) 32, 3) 48, 4) 64.
43. В качестве маркеров у гречихи используются такие рецессивные признаки, как:
    1) салатовая окраска листьев; 2) короткостолбчатость;
    3) длинностолбчатость; 4) зеленая окраска листьев.
44. При скрещивании красноцветковых растений гречихи с белоцветковыми в F_1 все цветки будут:
    1) красные, а в F_2 - расщепление 3:1;
    2) розовые, а в F_2 - расщепление – 1:2:1;
    3) розовые, а в F_2 - расщепление 1:4:6:4:1
45. В зерне проса в 2 раза больше, чем в зерне других хлебных злаков
    1) белка, 2) жира, 3) клетчатки, 4) витаминов B_1 и B_2.
46. В зависимости от формы метелки просо обыкновенное делят на подвиды:
    1) раскидистое (*patentissum*), 2) развесистое (*effusum*), 3)…4)…, 5) .. ….
47. По своей генетической природе просо —
    1) диплоид, 2) автотетраплоид, 3) аллотетраплоид с функциональной диплоидией.
48. Эпистатично-гипостатичный характер взаимодействия генов при наследовании окраски зерна у проса таков:
    1) *D > Y> R,* 2) *D > R > Y,* 3) *R > Y> D.*
49. Высота растения проса определяется по крайней мере:

1) двумя аддитивными генами , 2) тремя аддитивными генами, 3) двумя комплементарными генами.

50. Подавляющее число признаков у проса контролируются
    1) моногенно, 2) дигенно, 3) полигенно.
51. Сорго занимает в мировом земледелии
    1) 40-45 млн.га и находится по посевным площадям на 6 месте
    2) 70-75 млн. га и находится по посевным площадям на 5 месте
    3) 60-85 млн. га и находится по посевным площадям на 4 месте
52. Гвинейское, кафрское, негритянское сорго относятся к группе:
    1) сахарного, 2) зернового, 3) травянистого сорго.
53. Все культурные виды сорго являются:
    1) диплоидами, 2n=10, 2) аллотетраплоидами, 2n=20 3) автотетраплоидами, 2n=20, 4) октаплоидами, 2n=40.
54. Короткостебельность у сорго контролируется …. рецессивными генами.
    1) двумя, 2) тремя, 3) четырьмя.
55. На продолжительность вегетации сорго влияют:
    1) два доминантных гена: Ma1, Ma2, 2) три доминантных гена: Ma1, Ma2, MaЗ, 3) четыре доминантных гена: Ma1, Ma2, MaЗ, Ma4.
56. Дополнить фразу: В зависимости от степени выполненности семянок подсолнечник посевной подразделяют на:
    1) масличный,
    2) ….
    3) ….
57. Род *Helianthus* представлен полиплоидным рядом с основным числом хромосом:
    1) *n = 17*, 2) *n = 18*, 3) *n = 20*
58. **Отметить лишнее**: полимерное наследование у подсолнечника по признакам:
    1) высота стебля,
    2) урожайность,
    3) продолжительность вегетационного периода,
    4) масличность
59. Из бобовых трав наиболее распространены в Ростовской области:
    1) люцерна, 2) клевер, 3) донник, 4) эспарцет, 4) лядвенец
60. В России эспарцет в настоящее время занимает:
    1) 1 млн га, в Ростовской области около 50 тыс.га
    2) 1,5 млн га, в Ростовской области около 60 тыс.га.
    3) 2, 5 млн га, в Ростовской области около 100 тыс.га
61. Первичными центрами происхождения люцерны являются:
    1) Средиземноморский,
    2) Североамериканский,
    3) Среднеазиатский,
    4) Переднеазиатский,
    5) Европейско-Сибирский
62. В зерне гороха в среднем содержится белка:
    1) 15-22%, 2) 20-27%, 3) 28-35%
63. Из всех зерновых бобовых в России занимает первое место по посевным площадям.
    1) соя,
    2) нут,
    3) горох,
    4) фасоль
64. В ядрах клеток гороха содержатся
    1) 14 хромосом, 2) 28 хромосом, 3) 42 хромосомы, 4) 56 хромосом
65. Современный тип сортов гороха сформировался с участием генов:

1) детерминантности, 2) неосыпаемости, 3) усатого листа, 4) всех перечисленных

66. Средняя мировая урожайность сои составляет:
    1)1,0-2,0 т/га, 2) 2,0-2,2 т/га, 3) 2,5-3,2 т/га
67. Вид *G. soja* подразделяют на пять подвидов (дополнить):
    1) культурный,
    2) корейский,
    3) индокитайский,
    4) уссурийский,
    5) …
68. В ядрах клеток сои содержатся
    1) 10 хромосом, 2) 20 хромосом, 3) 30 хромосом, 4) 40 хромосом
69. К рецессивным признакам у сои можно отнести –
    1) высокую и низкую семенную продуктивность,
    2) фоточувствительность,
    3) растрескиваемость семян,
    4) высокое содержание масла в семенах,
    5) устойчивость к полеганию.
70. При скрещивании раннеспелой и среднеспелой форм сои доминирует:
    1) более скороспелая,
    2) более позднеспелая,
    3) промежуточная.

Задача. Округлая форма зерновки риса контролируется геном ***rk,*** мучнистый эндосперм – рецессивным аллелем ***wx.*** При скрещивании растений с округлой зерновкой и стекловидным эндоспермом с растениями, имеющими длинное зерно и мучнистый эндосперм, получили растения с удлиненной зерновкой и стекловидным эндоспермом. При анализирующем скрещивании получили примерно поровну растений: с удлиненной стекловидной, удлиненной мучнистой, округлой стекловидной и округлой мучнистой зерновкой. Как объяснить наследование признаков? С чем нужно скрестить $F_{1,}$ чтобы получить растения с длинным стекловидным зерном?

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-02.01-02-23 / разраб. Т.А. Лашина. – Зерноград: Азово-Черноморский инженерный институт ФГБОУ ВО Донской ГАУ, 2023. – 8 с.

3. Рабочая программа дисциплины Б1.В.01 Частная генетика полевых культур / разраб. Л.М. Костылева, Л.Г. Стрельцова. – Зерноград: Азово-Черноморский инженерный институт ФГБОУ ВО Донской ГАУ, 2026. – 23 с.