Приложение 1

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

дисциплины Б1.В.01 «Цитология»

Направление подготовки 35.03.04 «Агрономия»

Профиль подготовки «Селекция и генетика сельскохозяйственных культур»

Квалификация выпускника бакалавр

ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

дисциплины Б1.В.01 «Цитология»

№ п/п	Контролируемые разделы дисциплины	Код индикатора достижения компетенций	Наименование оценочного средства и иных материалов	Кол-во
1	В целом	ПК-1.1 ПК-1.3	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	3

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-1 (ПК-1.1)	Знать строение и функции органелл, генетического аппарата клетки; устройство светового микроскопа.	Фрагментарные знания строения и функций органелл, генетического аппарата клетки; устройства светового микроскопа. / Отсутствие знаний	Неполные знания строения и функций органелл, генетического аппарата клетки; устройства светового микроскопа.	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания строения и функций органелл, генетического аппарата клетки; устройства светового микроскопа.	Сформированные и систематические знания строения и функций органелл, генетического аппарата клетки; устройства светового микроскопа.
	Уметь выполнить идентификацию хромосом растения и описать кариотип.	Фрагментарное умение выполнить идентификацию хромосом растения и описать кариотип. / Отсутствие умений	В целом успешное, но не систематическое умение выполнить идентификацию хромосом растения и описать кариотип.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение выполнить идентификацию хромосом растения и описать кариотип.	Успешное и систематическое умение выполнить идентификацию хромосом растения и описать кариотип.
	Владеть навыками работы со световым микроскопом, методикой анализа хромосом.	Фрагментарное владение навыками работы со световым микроскопом, методикой анализа хромосом. / Отсутствие навыков	В целом успешное, но не систематическое владение навыками работы со световым микроскопом, методикой анализа хромо-	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками владение навыками работы со световым микроскопом, методикой анализа	Успешное и систематическое владение навыками работы со световым микроскопом, методикой анализа хромосом.

			ском.	хромосом.	
1	2	3	4	5	6
ПК-1 (ПК-1.3)	Знать технические характеристики светового микроскопа, типы микроскопов; митоз и мейоз, их аномалии; механизм репликации ДНК; особенности спорогенеза, гаметогенеза, двойного оплодотворения и развития семени у покрытосеменных растений.	Фрагментарные знания технических характеристик светового микроскопа, типов микроскопов; митоза и мейоза, их аномалий; механизма репликации ДНК; особенностей спорогенеза, гаметогенеза, двойного оплодотворения и развития семени у покрытосеменных растений. / Отсутствие знаний	Неполные знания технических характеристик светового микроскопа, типов микроскопов; митоза и мейоза, их аномалий; механизма репликации ДНК; особенностей спорогенеза, гаметогенеза, двойного оплодотворения и развития семени у покрытосеменных растений.	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания технических характеристик светового микроскопа, типов микроскопов; митоза и мейоза, их аномалий; механизма репликации ДНК; особенностей спорогенеза, гаметогенеза, двойного оплодотворения и развития семени у покрытосеменных растений.	Сформированные и систематические знания технических характеристик светового микроскопа, типов микроскопов; митоза и мейоза, их аномалий; механизма репликации ДНК; особенностей спорогенеза, гаметогенеза, двойного оплодотворения и развития семени у покрытосеменных растений.
	Уметь определить и описать фазу митоза или мейоза; пользоваться необходимыми принадлежностями к световому микроскопу.	Фрагментарное умение определить и описать фазу митоза или мейоза; пользоваться необходимыми принадлежностями к световому микроскопу. / Отсутствие умений	В целом успешное, но не систематическое умение определить и описать фазу митоза или мейоза; пользоваться необходимыми принадлежностями к световому микроскопу.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение определить и описать фазу митоза или мейоза; пользоваться необходимыми принадлежностями к световому микроскопу.	Успешное и систематическое умение определить и описать фазу митоза или мейоза; пользоваться необходимыми принадлежностями к световому микроскопу.
	Владеть техникой микроскопирования; методами фиксации растительного материала и изготовления микропрепаратов; методами исследования клеток и клеточных структур.	Фрагментарное владение техникой микроскопирования; методами фиксации растительного материала и изготовления микропрепаратов; методами исследования клеток и клеточных структур./ Отсутствие навыков	В целом успешное, но не систематическое владение техникой микроскопирования; методами фиксации растительного материала и изготовления микропрепаратов; методами исследования клеток и клеточных структур.	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками владение техникой микроскопирования; методами фиксации растительного материала и изготовления микропрепаратов; методами исследования клеток и клеточных структур.	Успешное и систематическое владение техникой микроскопирования; методами фиксации растительного материала и изготовления микропрепаратов; методами исследования клеток и клеточных структур.

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
1	2
Отлично	Студентом продемонстрировано всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала по цитологической микротехнике, строению, функционированию и воспроизводству клеток, успешно усвоена основная и знакома дополнительная литература, рекомендованная программой; усвоена взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии, проявлены творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала; на экзамене он полностью раскрывает содержание всех вопросов билета, демонстрирует высокий уровень владения знаниями, умениями и навыками соответствующих компетенций.
Хорошо	Продемонстрировано полное знание учебно-программного материала, усвоена основная литература, рекомендованная в программе; показан систематический характер знаний по дисциплине и способность к их самостоятельному выполнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы в профессиональной деятельности; на зачете он дал развёрнутые ответы на все вопросы, нет грубых ошибок. но имели место отдельные неточности или не полностью раскрыт один из вопросов билета; демонстрирует полное владение знаниями, умениями и навыками соответствующих компетенций.
Удовлетворительно	Продемонстрировано знание основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, способность к выполнению заданий, предусмотренных программой, применяя знания, умения и навыки соответствующих компетенций; ознакомленность с основной литературой, рекомендованной программой; на зачете им допущены неточности и ошибки методического характера в изложении материала или не полностью раскрыты два вопроса из трёх.
Неудовлетворительно	Не продемонстрированы уверенные знания, умения и навыки соответствующих компетенций в области популяционной и количественной генетики; при выполнении заданий допущены существенные ошибки, не проявлено прилежание в ходе освоения дисциплины; не изучена основная литература, предусмотренная рабочей программой дисциплины; профессиональные компетенции не сформированы полностью или частично; на зачете ни один из вопросов не раскрыт в полном объёме (в соответствии с содержанием лекционного курса или основной литературы по теме вопроса), продемонстрировано непонимание сущности предложенных вопросов, допущены грубые ошибки при ответе на вопросы.

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. Контрольные вопросы к экзамену

№ вопроса	Содержание раздела в дидактических единицах	Коды индикаторов достижения компетенций
1	2	3
1	Задачи цитологии, связь ее с другими науками.	ПК-1.1 ПК-1.3
2	История изучения клетки.	
3	Клеточная теория, ее основные положения.	
4	Характеристика клеток прокариот и эукариот.	
5	Химическая организация клетки.	
6	Методы микроскопических наблюдений.	ПК-1.3
7	Методы исследования клеток и клеточных структур.	
8	Измерение микроскопических объектов.	
9	Методы фиксации растительного материала.	
10	Методы изготовления микропрепаратов для анализа хромосом.	ПК-1.1 ПК-1.3
11	Устройство светового микроскопа.	
12	Типы микроскопов. Принадлежности к световому микроскопу.	ПК-1.3
13	Основные характеристики объектива.	
14	Аберрации оптической системы и их устранение.	
15	Окуляры и их характеристика. Типы окуляров.	
16	Строение и функции органелл: цитоплазма, рибосомы.	ПК-1.1
17	Биологические мембраны: строение и свойства. Плазмалемма.	
18	Строение и функции одномембранных органелл клетки: ЭПС, аппарат Гольджи, вакуоль.	
19	Строение и функции двумембранных органелл клетки: пластиды и митохондрии.	
20	Строение и функции ядра.	ПК-1.1
21	Виды хроматина, его состав хроматина.	
22	Уровни компактизации хроматина.	
23	Химический состав и структура ДНК	
24	Структура, морфология и функции хромосом.	
25	Методы идентификации хромосом и описания кариотипа.	
26	Типы аберраций хромосом.	
27	Репликация ДНК.	ПК-1.3
28	Митоз, его биологическое значение. Митотический цикл.	
29	Цитогенетическая характеристика фаз митоза.	
30	Митотический индекс. Факторы, влияющие на митоз.	
31	Аномалии в митозе.	
32	Мейоз, цитогенетическая характеристика фаз мейоза.	
33	Биологическое значение мейоза. Типы мейоза.	
34	Отличие мейоза от митоза.	
35	Цитогенетическая характеристика фаз мейоза.	

1	2	3
36	Аномалии в мейозе у межвидовых и межродовых гибридов.	ПК-1.3
37	Понятие о полиплоидии и основном числе хромосом.	
38	Механизмы возникновения полиплоидов (авто-, алло-, анеуплоиды).	
39	Развитие пыльника и микроспорогенез.	
40	Особенности микроспорогенеза. Типы образования тетрад, расположение микроспор в тетрадах.	
41	Особенности микрогаметогенеза у покрытосеменных растений.	
42	Жизнеспособность и фертильность пыльцы. Типы стерильности пыльцы.	
43	Особенности мегаспорогенеза. Типы семязачатков по степени развития нуцеллуса и по расположению их в завязи.	
44	Строение семязачатка. Мегаспорогенез.	
45	Особенности мегагаметогенеза. Плоидность компонентов зародышевого мешка.	
46	Типы зародышевых мешков.	
47	Двойное оплодотворение. Типы образования зигот.	
48	Развитие семени: особенности эмбриогенеза и эндоспермогенеза.	
49	Строение семени. Типы семян.	
50	Апомиксис.	

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: Цитология

Утверждено на заседании кафедры
Агрономии и селекции с.-х. культур
Протокол № __от «___» _____ 20__ г.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №____

1. Устройство светового микроскопа. Типы микроскопов.
2. Типы аберраций хромосом.
3. Жизнеспособность и фертильность пыльцы. Типы стерильности пыльцы.

Зав. кафедрой_____ Экзаменатор _____

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. Рабочая программа дисциплины Б1.В.01 «Цитология» / разраб. Л.Г. Стрельцова. – Зерноград: Азово-Черноморский инженерный институт ФГБОУ ВО Донской ГАУ, 2025. – 29 с.

3. 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.

Лист переутверждения фонда оценочных средств дисциплины

Фонд оценочных средств одобрен на 20_____/20_____учебный год.

Протокол № ……заседания кафедры от «…….» …….…….20……. г.

Ведущий преподаватель…….

Зав. кафедрой……...……

Фонд оценочных средств одобрен на 20_____/20_____учебный год.

Протокол № ……заседания кафедры от «…….» …….…….20……. г.

Ведущий преподаватель…….

Зав. кафедрой……...……

Фонд оценочных средств одобрен на 20_____/20_____учебный год.

Протокол № ……заседания кафедры от «…….» …….…….20……. г.

Ведущий преподаватель…….

Зав. кафедрой……...……

Фонд оценочных средств одобрен на 20_____/20_____учебный год.

Протокол № ……заседания кафедры от «…….» …….…….20……. г.

Ведущий преподаватель…….

Зав. кафедрой……...……

Фонд оценочных средств одобрен на 20_____/20_____учебный год.

Протокол № ……заседания кафедры от «…….» …….…….20……. г.

Ведущий преподаватель…….

Зав. кафедрой……...……