Приложение 1

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

дисциплины Б1.В.04 «Использование цитогенетики в селекции растений»

Направление подготовки 35.04.04 «Агрономия»

Направленность «Селекция, генетика и семеноводство сельскохозяйственных культур»

Квалификация выпускника магистр

ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

дисциплины Б1.В.04 «Использование цитогенетики в селекции растений»

№ 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 компетенций на различных этапах их формирования, 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 дисциплины	3
3			Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций	3

1. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

1.1 Описание шкалы оценивания сформированности компетенций

Сформированность компетенций по дисциплине оценивается по 2-балльной шкале: «зачтено», «не зачтено».

1.2 Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования

Результат обучения по дисциплине	Критерии и показатели оценивания результатов обучения	
	«не зачтено»	«зачтено»
1	2	3
Знать современные проблемы и достижения в области цитогенетики, перспективу использования их в селекции растений; структурно-функциональную и пространственную организацию генетического аппарата растительной клетки; механизмы наследственности и изменчивости на хромосомном уровне; структурные и численные изменения хромосом (ПК-5.1)	Фрагментарные знания современных проблем и достижений в области цитогенетики, перспективы использования их в селекции растений; структурно-функциональной и пространственной организации генетического аппарата растительной клетки; механизмов наследственности и изменчивости на хромосомном уровне; структурных и численных изменений хромосом / Отсутствие знаний	Сформированные или неполные знания современных проблем и достижений в области цитогенетики, перспективы использования их в селекции растений; структурно-функциональной и пространственной организации генетического аппарата растительной клетки; механизмов наследственности и изменчивости на хромосомном уровне; структурных и численных изменений хромосом
Уметь анализировать передовой опыт отечественных и зарубежных исследователей-цитогенетиков; описывать ультраструктуру клетки, поведение хромосом при делении клеток, изменения структуры и числа хромосом в результате мутаций; ориентироваться в методах цитогенетических исследований (ПК-5.1)	Фрагментарное умение анализировать передовой опыт отечественных и зарубежных исследователей-цитогенетиков; описывать ультраструктуру клетки, поведение хромосом при делении клеток, изменения структуры и числа хромосом в результате мутаций; ориентироваться в методах цитогенетических исследований / Отсутствие умений	В целом успешное умение анализировать передовой опыт отечественных и зарубежных исследователей-цитогенетиков; описывать ультраструктуру клетки, поведение хромосом при делении клеток, изменения структуры и числа хромосом в результате мутаций; ориентироваться в методах цитогенетических исследований
Владеть навыками применения профессиональной терминологии и символики для анализа, обобщения и интерпретации материала по вопросам цитогенетики; методиками проведения хромосомного анализа; навыками практической работы с цитогенетическими объектами (ПК-5.1)	Фрагментарное владение навыками применения профессиональной терминологии и символики для анализа, обобщения и интерпретации материала по вопросам цитогенетики; методиками проведения хромосомного анализа; навыками практической работы с цитогенетическими объектами / Отсутствие навыков	В целом успешное владение навыками применения профессиональной терминологии и символики для анализа, обобщения и интерпретации материала по вопросам цитогенетики; методиками проведения хромосомного анализа; навыками практической работы с цитогенетическими объектами

1.3 Описание шкалы оценивания освоения дисциплины в форме зачета

Освоение дисциплины оценивается в форме зачета по 2-балльной шкале: «зачтено», «не зачтено».

1.4 Описание показателей и критериев оценивания компетенций дисциплины в форме зачета

Оценка	Критерии
Зачтено	Выполнен установленный по дисциплине объем самостоятельных работ, в процессе обучения или в ходе собеседования (при необходимости) продемонстрированы достаточно твердые знания материала, умения и навыки их использования при решении конкретных задач, показана сформированность соответствующих компетенций, проявлено понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых процессов и явлений, даны правильные, полные ответы на большинство вопросов; нет грубых ошибок, при ответах на отдельные вопросы могут быть допущены отдельные неточности
Не зачтено	Не выполнен установленный по дисциплине объем самостоятельных работ, соответствующие компетенции не сформированы полностью или частично, в ходе собеседования не дано ответа, или даны неправильные ответы на большинство вопросов, 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

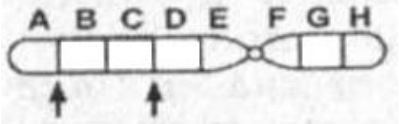
2.1 Вопросы к зачету

№ вопроса	Содержание раздела в дидактических единицах	Коды индикаторов достижения компетенций
1	2	3
1.	Предмет, основные термины и понятия цитогенетики, основные принципы, связь ее с другими науками.	ПК-5.1
2.	Истоки цитогенетики и основные этапы ее развития. Передовой опыт отечественных и зарубежных исследователей-цитогенетиков.	
3.	Основные задачи и направления цитогенетики. Особенности изучения механизмов наследственности и изменчивости на хромосомном уровне.	
4.	Современные проблемы и достижения в области цитогенетики. Перспективы использования их в селекции растений.	
5.	Основные методы цитогенетического анализа.	
6.	Ультраструктура клетки. Генетический аппарат растительной клетки.	
7.	Структурная организация генетического аппарата растительной клетки: молекулярная организация хромосом.	
8.	Надмолекулярная организация хромосом. Уровни организации. хроматина.	
9.	Структурно-функциональная организация митотической хромосомы (строение теломерных и центромерных районов, осевые элементы хромосом).	
10.	Механизмы пространственной организации хромосом.	
11.	Функциональные преобразования хромосом.	
12.	Цитологические характеристики кариотипа. Кариограмма, кариотип, идиограмма.	
13.	Методы хромосомного анализа, их модификации и применение.	
14.	Морфометрический метод анализа кариотипа. Методика проведения анализа.	
15.	Сегрегационная организация хромосом при амитозе, митозе, мейозе.	
16.	Пространственная организация хромосом. Поведение хромосом при делении клеток.	
17.	Цитологические механизмы конъюгации и рекомбинации.	
18.	Синаптонемальный комплекс, ультраструктурные особенности и биохимическая организация.	
19.	Цитогенетические механизмы стерильности.	
20.	Цитогенетическая нестабильность.	

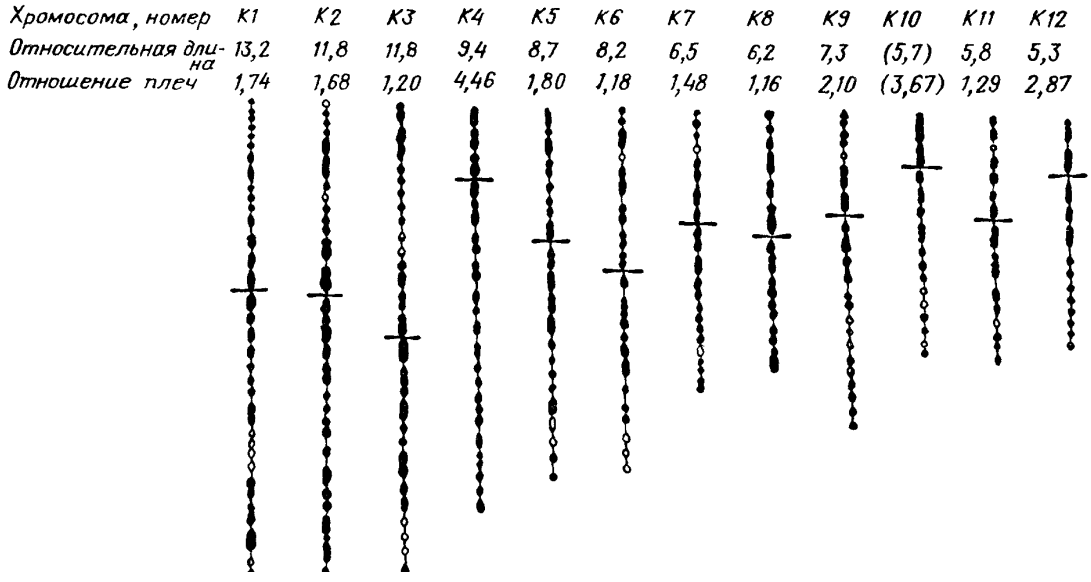
1	2	3
21.	Эволюция кариотипа, пути его преобразования в онтогенезе и филогенезе.	ПК-5.1
22.	Структурные изменения хромосом, механизмы возникновения перестроек хромосом.	
23.	Хромосомные и хроматидные аберрации. Сестринские хроматидные обмены, их происхождение, природа и прикладное значение.	
24.	Анафазный и метафазный анализ перестроек хромосом. Сущность метода и методика проведения анализа.	
25.	Эндомитоз, политения, полиплоидия.	
26.	Численные изменения хромосом, их механизмы и классификация.	
27.	Механизмы образования и методы получения полиплоидов.	
28.	Классификация полиплоидов, их теоретическое и прикладное значение.	
29.	Анеуплоиды, механизмы их возникновения и классификация.	
30.	Использование полиплоидов и анеуплоидов в селекции растений.	

2.2. Примерные варианты задач к зачету

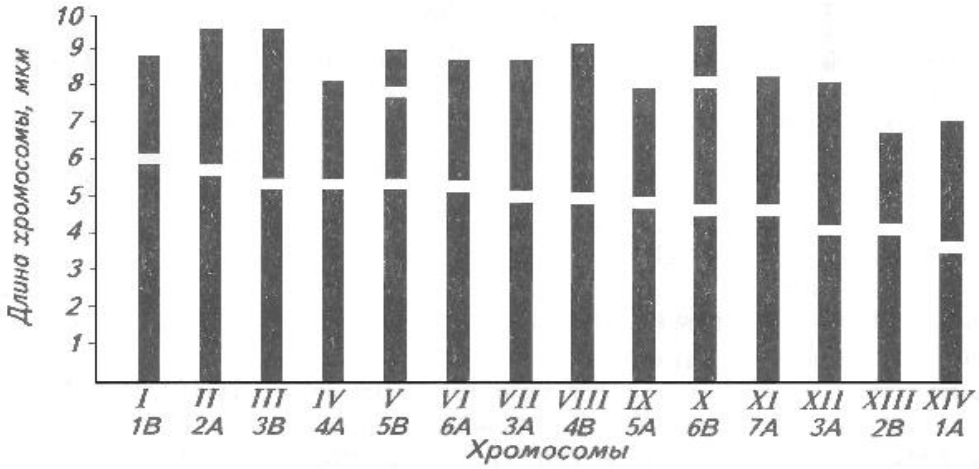
1. Приведите и изобразите схематически все возможные хромосомные аберрации, к которым приведут разрывы в указанных участках.



2. Рассмотрите идиограмму хромосом риса, определите типы хромосом и составьте формулу кариотипа.



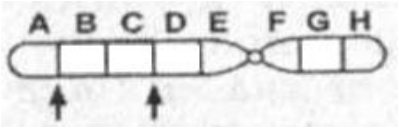
3. Рассмотрите идиограмму хромосом твердой пшеницы, определите типы хромосом и составьте формулу кариотипа.



4. Какие гаметы образуются у мягкой пшеницы при нерасхождении 6й пары хромосом: а) в первом мейотическом делении; б) во втором делении мейоза; в) в двух делениях мейоза? Определить число хромосом в гаметах, тип мутации, указать к появлению каких организмов в потомстве она приводит.

2.3. Примерный вариант контрольных заданий для зачета

1. Задачи и направления цитогенетики, ее истоки и основные этапы развития.
2. Функциональные преобразования хромосом.
3. Численные изменения хромосом и их классификация.
4. Приведите и изобразите схематически все возможные хромосомные аберрации, к которым приведут разрывы в указанных участках.



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.04 «Использование цитогенетики в селекции растений» / разраб. Л.Г. Стрельцова. – Зерноград: Азово-Черноморский инженерный институт ФГБОУ ВО Донской ГАУ, 2025. – 22 с.