МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ДЕПАРТАМЕНТ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ И ОБРАЗОВАНИЯ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

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

УТВЕРЖДАЮ
Директор

Бутенко Александр Федорович
Подписано цифровой подписью: Бутенко Александр Федорович
Дата: 2025.04.24 08:01:42 +03'00'

А.Ф Бутенко

24 апреля 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины Б1.В.01 Частная генетика полевых культур

Направление подготовки 35.04.04 Агрономия

Направленность Селекция, генетика и семеноводство сельскохозяйственных культур

Факультет Инженерно-технологический

Кафедра Агрономии и селекции сельскохозяйственных культур

Форма обучения очная, заочная

Квалификация выпускника – магистр

Зерноград-2025

При разработке рабочей программы учебной дисциплины в основу положены:

1. ФГОС ВО – магистратура по направлению подготовки 35.04.04 «Агрономия», утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ «26» июля 2017 г. № 708.

2. Учебный план направленности «Селекция, генетика и семеноводство сельскохозяйственных культур» (год начала подготовки 2025) одобрен Ученым советом Азово-Черноморского инженерного института ФГБОУ ВО Донского ГАУ
Протокол № 6 от « 19 » февраля 2025 г.

Рабочая программа учебной дисциплины «Частная генетика полевых культур» одобрена на заседании кафедры «Агрономия и селекция сельскохозяйственных культур»
Протокол № 7 от « 25 » марта 2025 г.

Заведующий кафедрой
к.с.-х.н., доцент В.Б. Хронюк

Рабочая программа учебной дисциплины «Частная генетика полевых культур» рекомендована к использованию в учебном процессе на заседании методической комиссии по направлению подготовки 35.03.04 и 35.04.04 «Агрономия» инженерно-технологического факультета
Протокол № 5 от « 28 » марта 2025 г.

Председатель методической комиссии
к.б.н., доцент С.Ю. Майборода

Разработчики
к.с.-х.н., доцент Л.М. Костылева
к.с.-х.н., доцент Л.Г. Стрельцова

СОДЕРЖАНИЕ

1. Вводная часть……..……. 4
   1.1. Цели освоения учебной дисциплины……..... 4
   1.2. Место учебной дисциплины в структуре ОПОП……..... 4
   1.3. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесённые с индикаторами достижения компетенций…… 5
2. Основная часть……..... 6
   2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы……... 6
   2.2. Содержание учебной дисциплины……..……..... 7
   2.2.1. Разделы учебной дисциплины, виды учебной деятельности и формы контроля……..... 8
   2.2.2. Лабораторный практикум ……..……. 9
   2.2.3. Практические занятия ……...…… 9
   2.3. Самостоятельная работа студента…….. 10
3. Образовательные технологии……..... 11
4. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и результатов освоения учебной дисциплины…….. 12
   4.1. Виды контроля и аттестации, формы оценочных средств……... 12
   4.2. Формы и содержание оценочных средств ……. 13
5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины ……. 18
   5.1. Основная литература…… 18
   5.2. Дополнительная литература…… 18
   5.3. Профессиональные базы данных, информационные справочные системы и Интернет-ресурсы……... 19
   5.4. Требования к программному обеспечению учебного процесса……... 19
   5.5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся……... 20
6. Материально-техническое обеспечение дисциплины……..... 21
7 Методические указания для обучающихся по освоению учебной дисциплины….. 22

Приложение 1 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Приложение 2 Лист переутверждения рабочей программы дисциплины

1. ВВОДНАЯ ЧАСТЬ

1.1 Цели освоения учебной дисциплины

Целями освоения дисциплины «Частная генетика полевых культур» является формирование у студентов знаний по наследованию хозяйственно-ценных признаков основных сельскохозяйственных культур, разработке генетических программ и рабочих планов научных исследований, навыков сбора и обработки информации при проведении генетического анализа наследования признаков.

1.2 Место учебной дисциплины в структуре ОПОП

Учебная дисциплина «Частная генетика полевых культур» относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений блока Б1.

Изучение данной дисциплины базируется на освоении студентами дисциплин бакалавриата: «Общая генетика», «Генетика растений», «Иммунитет растений и основы селекции на устойчивость к болезням и вредителям», «Частная селекция полевых культур».

Освоение данной дисциплины необходимо для *качественного овладения дисциплинами:*

1) Селекция полевых культур на хозяйственные признаки и свойства;

2) Методы маркерной селекции,

3) Физиолого-биохимические основы селекции полевых культур на продуктивность и качество,

а также для *качественного выполнения магистерской диссертации и профессиональной деятельности*.

1.3 Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесённые с индикаторами достижения компетенций

Изучение дисциплины направлено на формирование профессиональных компетенций, (установленных самостоятельно), необходимых для решения задач профессиональной деятельности и, обеспечивающих достижение планируемых результатов освоения образовательной программы.

Код компетенции	Содержание компетенции	Планируемые результаты обучения	
		Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые знания, умения и навыки
1	2	3	4
ПК-5	Способен осуществить организацию, проведение и анализ результатов экспериментов (полевых опытов)	ПК-5.1: Организует проведение экспериментов по оценке эффективности цитологических и генетических исследований в селекции полевых культур	*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. *Уметь*: 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.

2. ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

2.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

Очная форма обучения

Вид учебной работы		Всего часов	Семестр
			№3
Аудиторные занятия (всего)		**38**	**38**
в том числе:			
Лекции (Л)		6	6
Практические занятия (ПЗ)		32	32
Самостоятельная работа (СРС) всего		**70**	**70**
в том числе:			
Выполнение индивидуальных заданий		10	10
Подготовка реферата и доклада с презентацией		12	12
Самоподготовка: *(проработка конспектов лекций, научной и учебной литературы при подготовке к практическим занятиям, тестированию и контрольной работе)*		48	48
СРС в период промежуточной аттестации		-	-
Вид промежуточной аттестации:		ЗО	ЗО
ИТОГО: общая трудоемкость	**часов**	**108**	**108**
	зач. единиц	**3**	**3**

Заочная форма обучения

Вид учебной работы		Всего часов	Семестр	
			1	**2**
Аудиторные занятия (всего)		**10**	**2**	**8**
в том числе:				
Лекции (Л)		2	-	2
Практические занятия (ПЗ)		8	2	6
Самостоятельная работа (СРС) всего		**94**	**34**	**60**
в том числе:				
Реферат		10	5	5
Самоподготовка: *(проработка конспектов лекций, материала учебных пособий и учебников, научной литературы, решение задач, подготовка к практическим занятиям, текущему контролю и т.д.)*		84	29	55
СРС в период промежуточной аттестации		**4**	-	**4**
Вид промежуточной аттестации:		ЗО	**-**	ЗО
ИТОГО: общая трудоемкость	**часов**	**108**	**36**	**72**
	зач. единиц	**3**	**1**	**2**

2.2 Содержание учебной дисциплины

Содержание разделов дисциплины

№ семестра очн (заочн)	Наименование раздела (модуля) дисциплины	Содержание раздела в дидактических единицах	Код индикаторов достижения компетенций
1	2	3	4
3 (1,2)	1. Генетика зерновых культур	**1.1 Генетика пшеницы, ячменя, тритикале, кукурузы.** Систематика, происхождение культуры, ее видовой состав, современные достижения мировой науки в области генетики полевых культур; полиплоидные ряды, кариотип, генетика признаков, генетические корреляции между признаками, использование закономерностей наследования в селекции культуры*****	ПК-5.1
	2. Генетика крупяных и зернобобовых культур	**2.1 Генетика риса, овса, сои и гороха**	ПК-5.1
	3. Генетика кормовых и технических культур	**3.1 Генетика сорго, рапса и подсолнечника**	ПК-5.1

Примечание *: Для всех модулей

2.2.1 Разделы дисциплины, виды учебной деятельности и формы контроля

Очная форма обучения

№ семестра	Раздел (модуль) дисциплины	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости
		Л	ПЗ	СРС	Всего	
3	1. Генетика зерновых культур	2	12	20	34	УО-1*, ТС-2 – еженедельно, практический рейтинг (ТС-2);
	2. Генетика крупяных и зернобобовых культур	2	12	21	35	
	3. Генетика кормовых и технических культур	2	6	17	25	УО-1, ТС-2– еженедельно, итоговый рейтинг-контроль (ПР-1,ТС-2)
	1-3	-	2	12	14	реферат и доклад с презентацией;
	Промежуточная аттестация: Зачет с оценкой			-	-	УО-3: по результатам работы в семестре
	Итого часов	**6**	**32**	**70**	**108**	

Заочная форма обучения

№ семестра	**Раздел (модуль) дисциплины**	**Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов (в часах)**				**Формы текущего контроля**
		Л	**ПЗ**	**СРС**	**Всего**	
1	1. Генетика зерновых культур	-	2	34	36	УО-1*, ПР-2
	Итого в семестре	**-**	**2**	**34**	**36**	
2	1. Генетика зерновых культур	2	2	5	9	УО-1, ТС-2, ПР-2
2	2. Генетика крупяных и зернобобовых культур	-	2	30	32	УО-1, ТС-2, ПР-2
2	3. Генетика кормовых и технических культур	-	2	25	27	УО-1, ТС-2, ПР-2;
2	**Промежуточная аттестация: зачет с оценкой**			4	4	УО-3: ПР-4, ПР-1
	Итого часов	**2**	**8**	**98**	**108**	

Примечание:* УО- 1 - устный опрос, ТС-2 - учебные задачи (задания), ПР-1 – тестирование, ПР-2 – контрольная работа, ПР-4 – реферат; УО-3 – зачет с оценкой

2.2.2 Лабораторный практикум: не предусмотрен

2.2.3 Практические занятия

Очная форма обучения

№ семестра	Наименование раздела учебной дисциплины	Наименование практических занятий	Объем в часах
1	2	3	4
3	1. Генетика зерновых культур	П.З.№1-2 Наследование признаков у пшеницы	4
		П.З.№3 Наследование признаков у ячменя, ржи	2
		П.З.№4-5 Наследование признаков у кукурузы	4
		Практический рейтинг №1	2
3	2. Генетика крупяных и зернобобовых культур	П.З.№6 Наследование признаков у риса	2
		П.З.№7 Наследование признаков у гречихи	2
		П.З.№8 Наследование признаков у проса, овса	2
		П.З.№9-10 Наследование признаков у гороха и сои	4
		Практический рейтинг №2	2
3	3. Генетика кормовых и технических культур	П.З.№11 Наследование признаков у сорго и рапса	2
		П.З.№12 Наследование признаков у подсолнечника.	2
3	1-3	П.З.№13 Итоговый теоретический рейтинг-контроль П.З.№14 Генетический анализ наследования основных хозяйственно-ценных признаков у различных культур. Доклады с презентациями	2 2
Итого			32

Заочная форма обучения

№ семестра	Наименование раздела учебной дисциплины	Наименование практических занятий	Объем в часах
1-2	1. Генетика зерновых культур	**П.З.№1-2** Наследование признаков у зерновых культур	4
2	2. Генетика крупяных и зернобобовых культур	**П.З.№3** Наследование признаков у крупяных и зернобобовых культур	2
2	3. Генетика кормовых и технических культур	**П.З.№4** Наследование признаков у сорго, подсолнечника и рапса	2
Итого			8

2.3 Самостоятельная работа студента

Виды СРС

Очная форма обучения

№ семестра	Наименование раздела учебной дисциплины	Виды СРС	Всего часов
3	**1. Генетика зерновых культур**	1) самоподготовка: *(проработка конспектов лекций, научной и учебной литературы при подготовке к практическим занятиям, тестированию и контрольной работе)*	48
	2. Генетика крупяных и зернобобовых культур	2) выполнение индивидуальных заданий	10
	3. Генетика кормовых и технических культур	3) подготовка реферата (доклада с презентацией)	12
ИТОГО часов в семестре:			**70**

Заочная форма обучения

№ семестра	Наименование раздела учебной дисциплины	Виды СРС	Всего часов
1	**1. Генетика зерновых культур**	1) самоподготовка: *(проработка учебников, учебных пособий, научной и литературы, решение задач при подготовке к практическому занятию)*	29
		2) подготовка реферата	5
2	**1. Генетика зерновых культур**	1) самоподготовка: *(проработка конспекта лекции, учебников, учебных пособий, научной и литературы, решение задач при подготовке к практическим занятиям, текущему контролю и т.д.)*	55
	2. Генетика крупяных и зернобобовых культур	2) подготовка реферата	5
	3. Генетика кормовых и технических культур		
	1-3	Подготовка к зачету с оценкой	**4**
ИТОГО часов в семестре:			**98**

3. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Очная форма обучения

№ семестра	Вид учебной работы	Образовательные технологии	Особенности проведения занятий (индивидуальные/ групповые)
3	лекции 1-3	мультимедиа-лекции (визуализация)	групповые
	практические занятия 1-5,	решение задач и анализ конкретных ситуаций	индивидуальные/групповые
	практическое занятие 14	публичное выступление	групповые

Занятия в интерактивной форме в объеме: 18 ч:

- лекции - 6 часов
- практические занятия - 12 ч

Заочная форма обучения

№ семестра	Виды учебной работы	Образовательные технологии	Особенности проведения занятий (индивидуальные/ групповые)
3	лекция 1	мультимедиа-лекции (визуализация)	групповые
	практические занятия 2-4	анализ практических ситуаций при решении задач	групповые/ индивидуальные

Занятия в интерактивной форме в объеме: 8ч

- лекции - 2 ч
- практические занятия – 6 ч.

В исключительных случаях применяется электронное обучение и дистанционные образовательные технологии (ЭО и ДОТ), включая проведение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации. Реализация программы дисциплины с использованием ЭО и ДОТ осуществляется по усмотрению ведущего преподавателя с учетом технических возможностей обучающихся с использованием программных средств, обеспечивающих применение элементов ЭО и ДОТ в Институте, путем синхронного и асинхронного взаимодействия, к которым могут относиться:

- электронная информационно-образовательная среда Института;
- групповая голосовая конференция в мессенджерах (Яндекс.Мессенджер, VK Teams);
- групповой чат в мессенджерах Яндекс.Мессенджер, социальной сети ВКонтакте;
- онлайн видеоконференция в Яндекс.Телемост;
- видеозаписи лекций педагогических работников Института, размещённые на различных видеохостингах (например, на каналах преподавателей) и/или облачных хранилищах (например, Яндекс.Диск).

4. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Виды контроля и аттестации, формы оценочных средств

Очная форма обучения

Вид контроля и аттестации	Код индикаторов достижения компетенций	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Оценочные средства		
			Форма	Количество вопросов и заданий **	Кол-во независимых вариантов
1	2	3	4	5	6
*Тат	ПК-5.1	1-3 Генетика зерновых, крупяных, зернобобовых, кормовых и технических культур	УО- 1, ТС-2	4-8	-
			1) ПР-1 и практическое задание или 2) ПР-2	1) 50 тестовых и 1 практическое; 2) 3 вопроса и 1 задание	1) 3 2) по количеству студентов в группе
			Доклад-презентация по реферату	1	по количеству студентов в группе
ПрАт	ПК-5.1	1-3	УО-3		по результатам работы в семестре

*ТАт – текущая аттестация, ПрАт – промежуточная аттестация

** Количество вопросов и заданий – на 1 студента

Заочная форма обучения

Виды контроля и ттестации	Код индикаторов достижения компетенций	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Оценочные средства		
			Форма*	количество вопросов и заданий**	кол-во независимых вариантов
1	2	2	3	4	5
Тат	ПК-5.1	1-3 Генетика зерновых, крупяных, зернобобовых, кормовых и технических культур	УО- 1, ТС-2	4-8	-
			ПР-2	3 теор. вопроса и 3 задачи	по количеству студентов в группе
			Реферат	1	7
ПрАт		1-3	УО-3: ПР-1	80 и задача	3

**УО- 1 - устный опрос, ТС-2 - учебные задачи (задания), ПР-1 – тестирование, ПР-2 – контрольная работа.

**Количество вопросов и заданий – на 1 студента

4.2 Формы и содержание оценочных средств

4.2.1 Примерные темы рефератов (докладов)

1. Анализ наследования короткостебельности у озимой мягкой пшеницы.
2. Анализ наследования крупнозерности у риса
3. Положительные трансгрессии по признаку «количество бобов на растении» у гороха.
4. Генетический анализ показателей качества зерна у сорго.
5. Подбор родительских форм при селекции на зимостойкость у озимого ячменя.
6. Наследование крахмалистости зерна у кукурузы.

4.2.2 Примерные контрольные вопросы текущей аттестации при собеседовании по темам разделов

1. Каков видовой состав пшеницы?
2. Назовите полиплоидный ряд пшеницы
3. Каково происхождение геномов мягкой пшеницы?
4. Значение анеуплоидного анализа
5. Генетические корреляции у пшеницы. Их значение.
6. Как наследуются количественные признаки у пшеницы?
7. Как наследуются качественные признаки у пшеницы?
8. Использование закономерностей наследования в селекции озимой мягкой пшеницы

4.2.3 Тестовые задания текущего (промежуточного) контроля (3 независимых варианта)

1. T. aestivum относится к:
   1) диплоидным видам, 2) тетраплоидным видам, 3) гексаплоидным видам.
2. При создании высокозимостойких и высокоурожайных сортов пшеницы в первую очередь необходимо скрещивать:
   1) высокозимостойкие с высокопродуктивными, 2) высокозимостойкие со среднепродуктивными, 3) высокопродуктивные со среднезимостойкими.
3. Самую высокую наследуемость у пшеницы имеет —
   1) масса 1000 зерен, 2) продуктивная кустистость, 3) число зерен в колосе.
4. Короткостебельность формы ржи ЕМ-1, найденной В.Д.Кобылянским, контролируется:
   1) рецессивным геном с промежуточным наследованием, 2) рецессивным геном с плейотропным действием, 3) рецессивным геном ветвистостебельности,
   3) доминантным геном
5. Действие гена, определяющего стекловидность эндосперма кукурузы, зависит от:
   1) гена-ингибитора, 2**)** эффекта дозы гена, 3) гена-модификатора.
6. Плотный колос у ячменя — признак
   1) доминантный, 2) рецессивный, 3) наследуемый по типу неполного доминирования.
7. Большинство генов устойчивости к мучнистой росе у ячменя:
   1) доминантны, 2) рецессивны, 3) действуют по типу неполного доминирования
8. Преимущества тетраплоидов ячменя:
   1) более устойчивая к полеганию соломина,
   2) большее число листьев,
   3) большее число зерен в колосе,
   4) более крупное зерно.
9. Качество зерна у ячменя наследуется: 1) моногенно, 2) дигенно, 3) полигенно.

10. Двурядный колос у ячменя – признак:
    1) доминантный, 2) рецессивный, 3) наследуемый по типу неполного доминирования.
11. Методы полиплоидизации пшеницы используют для получения:
    1) автополиплоидов;
    2) аллополиплоидов;
    3) амфидиплоидов.
12. Процент удачных скрещиваний при искусственной гибридизации пшеницы зависит от (дополнить):
    1) генетического родства скрещиваемых форм,
    2) степени зрелости пыльцы и рылец,
    3) погодных условий в момент кастрации и опыления
    4) …
13. Вторичные тритикале – это
    1) формы от скрещивания тритикале с пшеницей, 2) формы от скрещивания тритикале с рожью, 3) формы от скрещивания тритикале между собой, 4) второе поколение тритикале.
14. Род *Triticosecale* Witt, имеет искусственный полиплоидный ряд:
    1) 2n=14, 28, 2) 2n=14, 28, 42, 3) 2n= 28,42, 56, 4) 2n=14,28,42,56, 70.
15. Подвид кукурузы обладающий многопочатковостью:
    1) зубовидная, 2) сахарная, 3) лопающаяся, 4) кремнистая
16. Источниками и донорами устойчивости к вредителям, быстрого роста в первый период развития, длинного початка, малой толщины стержня початка, крупного зерна могут служить:
    1) самоопыленные линии кукурузы, 2) сорта отечественной селекции,
    2) аборигенные сорта-популяции.
17. Признаки, определяющие урожайность ячменя, контролируются
    1) моногенно, 2) олигогенно, 3) полигенно.
18. При скрещивании раннеспелой и среднеспелой форм сои доминирует:
    1) более скороспелая,
    2) более позднеспелая,
    3) промежуточная форма.
19. Корреляция между содержанием белка и масла у сои:
    1) высокая положительная, 3) средняя положительная,
    2) высокая отрицательная, 4) средняя отрицательная.
20. Геном *O. sativa*:
    1) *AA* 2) *BB* 3) *CC*
21. Рыхлая метелка доминирует и контролируется
    1) одним *Dn*; 2) двумя *Dn, Lp*; 3) тремя генами *Dn, Lp, Lx*.
22. У риса известны …генов карликовости:
    1) пять; 2) семь; 3) восемь.
23. Короткостолбчатые растения по всем пяти факторам:
    1) доминантные гомозиготы; 2) гетерозиготы;
    3) рецессивные гомозиготы.
24. Контролируются многими генами и наследуются промежуточно такие признаки гречихи, как:
    1) одностебельность, 2) урожай зерна и всей массы растения, 3) пестролистность всходов, 4) пленчатость, 5) масса 1000 зерен.
25. При скрещивании образцов майло с кафрским сорго (S MsMs x Nmsms) в F_2 соотношение фертильных и стерильных растений –
    1) 3:1, 2) 1:1, 3) 1:3, 4) 15:1

Ключи к тестам не приводятся

4.2.4 Примерные задачи к практическому и итоговому рейтингу

1. Установить характер расщепления по признакам яровости-озимости у пшеницы при самоопылении растений со следующими генотипами: а) $A_1a_1a_2a_2$; б) $A_1a_1A_2a_2$; в) $A_1A_1A_2a_2$; г) $a_1a_1A_2A_2$.

2. В первом поколении гибрида ячменя число гетерозиготных форм по паре аллелей составляет 100%. Определить долю гомозиготных форм в потомстве этого растения после самоопыления в F5. Определить число гетерозиготных форм по одной паре аллелей после: а) четырех; б) шести; в) восьми последовательных поколений инбридинга.

3. Скрестили два сорта риса: один имеет красные овальные колосковые чешуи, второй — красные удлиненные колосковые чешуи. В потомстве было получено 3/8 красных овальных, 3/8 красных удлиненных, 1/8 белых овальных и 1/8 белых удлиненных. Определите доминантные гены, генотипы родительских форм и их потомков.

4.2.5 Варианты контрольной работы для итогового контроля

1

1. Генетика количественных признаков у пшеницы.
2. Наследование признаков метелки у риса
3. Использование различных типов скрещивания у гороха
4. Задача

2

1. Наследование скороспелости и устойчивости к болезням у пшеницы
2. Генетика кукурузы: число хромосом и характеристика кариотипа; гены, вызывающие повышение содержания лизина и триптофана, влияющие на биохимический состав и тип эндосперма. Гены, определяющие структуру мужских и женских соцветий у кукурузы; гаметофитная несовместимость.
3. Генетика гречихи. Гетеростилия и несовместимость. Строение локуса S. Метод генетического маркирования.
4. Задача

4.2.6 Варианты контрольной работы (для заочной формы)

1

1. Значение проса, распространение, систематика и происхождение. Морфологические признаки. Биология цветения и оплодотворения.
2. Генетика количественных признаков у пшеницы.
3. Использование в селекции у гороха различных типов скрещивания.
4. Установить характер расщепления по признакам яровости-озимости у пшеницы при самоопылении растений со следующими генотипами: а) $A_1a_1a_2a_2$; б) $A_1a_1A_2a_2$; в) $A_1A_1A_2a_2$; г) $a_1a_1A_2A_2$.
5. В первом поколении гибрида ячменя число гетерозиготных форм по паре аллелей составляет 100%. Определить долю гомозиготных форм в потомстве этого растения после самоопыления в F5. Определить число гетерозиготных форм по одной паре аллелей после: а) четырех; б) шести; в) восьми последовательных поколений инбридинга.
6. Скрестили два сорта риса: один имеет красные овальные колосковые чешуи, второй — красные удлиненные колосковые чешуи. В потомстве было получено 3/8 красных овальных, 3/8 красных удлиненных, 1/8 белых овальных и 1/8 белых удлиненных. Определите доминантные гены, генотипы родительских форм и их потомков.

2

1. Наследование скороспелости и устойчивости к болезням у пшеницы
2. Генетика кукурузы: число хромосом и характеристика кариотипа; гены, вызывающие

повышение содержания лизина и триптофана, влияющие на биохимический состав и тип эндосперма. Гены, определяющие структуру мужских и женских соцветий у кукурузы; гаметофитная несовместимость.

3. Биология цветения и оплодотворения у подсолнечника.
4. Растение сои, гомозиготное по черной окраске семян, скрещено с желтосемянным растением. Определить фенотип растений: а) F_1; б) F_2; в) потомства от возвратного скрещивания растений F_1 с его желтосемянным родителем; г) потомства от возвратного скрещивания растений F_1 с его черносемянным родителем.
5. Скрестили ячмень с двурядными остистыми колосьями, имеющими черные чешуи, с растением с четырехрядными безостыми колосьями и белыми чешуями. В F_1 от этого скрещивания получили двурядные безостые колосья с черными чешуями, а в F_2 произошло расщепление. Объясните расщепление, определите генотипы исходных растений. Какое расщепление вы ожидаете получить в F_2 среди 384 растений от скрещивания гомозиготных растений с четырехрядным остистым колосом с черными чешуями с растениями, имеющими двурядные безостые колосья с белыми чешуями?
6. Рапс скрестили с сурепицей. Преодолев бесплодие возникшего гибрида путем колхицинирования, скрестили его с капустой. Получили формы, идентичные рапсу. Проведите теоретический анализ скрещиваний. Объясните его результаты. У рапса *2n=38*, у сурепицы *2n=20*, у капусты *2n=18*.

4.2.7 Вопросы к зачету с оценкой

№ вопроса	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 соцве-	

	тий; гаметофитная несовместимость.	ПК-5.1
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	
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	

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1 Основная литература

№ п\п	Название	Авторы	Год и место издания	Используется при изучении разделов (модулей)	Количество экземпляров	
					в библиотеке	на кафедре
1	Частная селекция полевых культур. [Электронный ресурс] - Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/212315 (дата обращения: 10.03.2025).	Пыльнев В.В. Коновалов Ю.Б., Хупацария Т.И., Буко О.А..	Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 544 с.	всех	+	+

5.2 Дополнительная литература

№ п\п	Название	Авторы	Год и место издания	Используется при изучении разделов	Количество экземпляров	
					в библиотеке	на кафедре
1	Частная селекция полевых культур.	Пыльнев В.В. Коновалов Ю.Б.и др	М., КолосС, 2005г	всех	24	1
	Общая генетика: учебное пособие для вузов [Электронный ресурс] - 2-е изд., стер. - Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/454442 (дата обращения: 10.03.2025).	Е. А. Вертикова, В. В. Пыльнев, М. И. Попченко, Я. Ю. Голиванов ; под редакцией Е. А. Вертикова.	Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 112 с.	всех	+	+
2	Практикум по генетике: учебное пособие. [Электронный ресурс] - Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/200846 - (дата обращения: 10.03.2025).	Е.П. Карманова, А.Е. Болгов, В.И. Митютько.	Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 228 с.	всех	+	+
3	Северный рис (генетика, селекция, технология)	Костылев П.И., Парфенюк А.А., Степовой В.И.	Ростов-н-Д, ЗАО Книга, 2004	2	-	2

	Периодические издания: 1. Аграрная наука; 2. Вестник Российской Академии Сельскохозяйственных Наук; 3. Доклады российской Академии Сельскохозяйственных наук; 4. Зерновые культуры; 5.Активная Честолюбивая Интеллектуальная Молодежь – Сельскому Хозяйству (АЧИМСХ) и др. 6. Зерновое хозяйство России https://www.zhros.ru/jour; 7. Научный политематический электронный журнал КубГАУ http://ej.kubagro.ru/; 8. Международный научно-исследовательский журнал https://research-journal.org/cataloger/	В читальном зале +

5.3. Профессиональные базы данных, информационно-справочные, поисковые системы и другие Интернет-ресурсы

Интернет ресурсы

1. Университетская библиотека онлайн. Электронно-библиотечная система – https://biblioclub.ru/
2. Издательство Лань. Электронно-библиотечная система.– https://e.lanbook.com/
3. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU – http://elibrary.ru
4. Центральная библиотека образовательных ресурсов Минобрнауки РФ. www.edulib.ru.
5. Электронная информационная образовательная среда института https://ачии.рф/

Информационные справочные системы и базы данных

1. База данных «ProQuest Agricultural and Environmental Science Collection» – http://www.gpntb.ru
2. База данных издательства Springer Nature «Российский фонд фундаментальных исследований» – http://www.rfbr.ru.

Информационные технологии

Электронная информационная образовательная среда института обеспечивает доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), программам практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), программах практик; формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы. Предусмотрена возможность взаимодействия студентов и преподавателей посредством технологий по пересылке и получению электронных сообщений.

5.4 Программное обеспечение учебного процесса

LibreOffice

5.5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

№ п\п	№ семестра	Вид самостоятельной работы	Авторы	Наименование	Год и место издания
1	3	выполнение индивидуальных заданий;	Костылева Л.М.	Практикум по частной генетике. Сборник задач	https://docs.google.com/document/d/1qDwkMA1QIx04Pu1Oo4elS84PjNrA0HwbO-HILHro4r8/edit?usp=sharing
2	3	подготовка реферата, доклада с презентацией	Костылева Л.М.	Учебно-методические рекомендации по организации учебного процесса по дисциплине «Частная генетика полевых культур»	https://drive.google.com/file/d/1B-L6Q25hzpiA0dxStOkzAtDVwSym_Q3g/view?usp=sharing
3	3	проработка конспектов лекций, научной и учебной литературы, подготовка к практическим занятиям, тестированию и контрольной работе	Пыльнев В.В. и др.	Частная селекция полевых культур	Санкт-Петербург: Изд. Лань, 2016; https://e.lanbook.com/book/72996
			Костылева Л.М.	Курс лекций по Частной генетике полевых культур;	https://docs.google.com/document/d/1wzCns2DCLicMHjOeSVbI_r3BWbsGLCI3N5r8XUy_Ias/edit?usp=sharing ;
			Костылева Л.М.	Практикум по частной генетике. Сборник задач	https://docs.google.com/document/d/1qDwkMA1QIx04Pu1Oo4elS84PjNrA0HwbO-HILHro4r8/edit?usp=sharing

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	2
Учебная аудитория **№ 1-301 -** I корпуса. Аудитория для проведения лекционных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. 347740, Ростовская обл., Зерноградский район, г. Зерноград, ул. ул. Ленина, дом №19.	Мультимедийное оборудование: Ноутбук Ecer, проектор BenQ, экран настенный рулонный; Настенные стенды по генетике, наглядный материал (снопики, плоды, семена) Столы, стулья (кол-во мест – 30), доска.
Учебная аудитория **№ 1-306**- I корпуса. Аудитория для лекционных, семинарских, практических занятий и консультаций. 347740, Ростовская обл., Зерноградский район, г. Зерноград, ул. им. Ленина, дом №19.	Ноутбук Asus, проектор ACER, экран на штативе; Комплект учебной мебели. Посадочных мест 30.
Читальный зал. Аудитория **№ 2-252** - II корпуса для самостоятельной работы. 347740, Ростовская обл., Зерноградский район, г. Зерноград, ул. Советская, дом №28/30.	15 рабочих мест для самостоятельной работы, объединенные в локальную сеть с выходом в сеть Internet. Системный блок Core i3 3,06 Ггц , 2Gb, 250Gb HDD – 5 шт. Системный блок Celeron J3060 1,6 Ггц, 4 Gb, 128 Gb SSD - 10 шт., монитор Phillips 2205– 5 шт, монитор Samsung SyncMaster 923m - 10шт., принтер Epson LX-1170 Посадочных мест 114
Электронный читальный зал. Аудитория **№ 2-170б** – II корпуса для самостоятельной работы. 347740, Ростовская обл., Зерноградский район, г. Зерноград, ул. Советская, дом №28/30.	10 компьютеров: Системный блок С2,8Ггц, 1 GB, 80 GB HDD – 1 шт. Системный блок С2,8Ггц, 512 МБ, 80 GB HDD – 9 шт., Монитор Samsung 920NW – 10 шт., Коммутатор Dlink – 1 шт. Сканер EPSON – 1 шт. Посадочных мест 10 для самостоятельной работы, объединенных в локальную сеть с выходом в сеть Internet.
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования **№1-312а** 347740, Ростовская обл., Зерноградский район, г. Зерноград, ул. им. Ленина, дом №19.	Специализированная мебель и оборудование для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Вид учебных занятий 1	Организация деятельности студента 2
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью глоссария, приведенного в УМКд с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удается разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии. Уделить внимание следующим понятиям: *наследование признака, гаплоид, генетическая карта, видовой состав, кариотип, локус, аллель, интрогрессия, рекомбинация и др.*
Практические (семинарские) занятия	Проработка рабочей программы, уделяя особое внимание целям и задачам, структуре и содержанию дисциплины, реализуемым компетенциям. Конспектирование источников литературы по вопросам, предназначенным для самостоятельного изучения. Работа с конспектом лекций и практикумом, подготовка ответов к контрольным вопросам, изучение методики выполнения задания на примерах, приведенных в методических указаниях по решению задач, решение индивидуальных задач по алгоритму, просмотр рекомендуемой литературы,
Контрольная работа, рейтинг/ индивидуальные задания	Знакомство с основной и дополнительной литературой, конспектирование основных положений, терминов, формул генотипов, схем скрещивания и расщепления, требующихся для запоминания, просмотр аудиторной работы, выполнение индивидуальных заданий, предназначенных для самостоятельной работы.
Реферат (доклад)	Поиск литературы и составление библиографии, использование от 3 до 5 научных работ, изложение мнения авторов и своего суждения по выбранному вопросу; изложение основных аспектов проблемы. Ознакомиться со структурой и оформлением реферата. Оформление презентации и подготовка к выступлению
Подготовка к зачету с оценкой	При подготовке к зачету необходимо проработать конспекты лекций, рекомендуемую литературу, особенно по вопросам, предназначенным для самостоятельного изучения, подготовиться к практической части зачета, выучив основные термины, условные символы схемы скрещивания, расщепления и др.