Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович
Должность: ректор ФГБОУ ВО Вавиловский университет
Дата подписания: 23.10.2026 09:55:14
Уникальный программный ключ:
528682d78e671e566ab07f01fe1ba2172f735a12

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Саратовский государственный университет генетики, биотехнологии и инженерии имени Н. И. Вавилова»

СОГЛАСОВАНО
Начальник ОПИНПК
_____ /Гераскина А.А./
«28» января 2026 г.

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по НИР
_____ /Денисов К.Л./
«28» января 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Дисциплина	**ГЕНЕТИКА РАСТЕНИЙ**
Научная специальность	**1.5.7 Генетика**
Нормативный срок обучения	**4 года**
Форма обучения	**Очная**

Разработчик(и): доцент, Ткаченко О.В. _____ (подпись)

Саратов 2026

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения **дисциплины «Генетика растений»** является формирование у аспирантов навыков изучения закономерностей наследственности и изменчивости растений для использования в дальнейшей научно-исследовательской деятельности в сельском хозяйстве.

2. Место дисциплины в структуре программы подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (программы аспирантуры)

Освоение программы аспирантуры осуществляется по **научной специальности 1.5.7 Генетика**, предусмотренной номенклатурой научных специальностей, по которым присуждаются ученые степени, утвержденной Министерством науки и высшего образования Российской Федерации.

В соответствии с учебным планом **дисциплина ФТД.4(Ф) «Генетика растений»** относится к факультативным дисциплинам образовательного компонента.

Дисциплина базируется на знаниях, имеющихся у аспирантов при получении высшего образования (специалитет, магистратура).

Для качественного освоения дисциплины аспирант должен:

- **знать**: основные понятия о явлениях и методах исследования наследственности и изменчивости на внутривидовом уровне; современные информационные технологии, включая методы получения, обработки и хранения научной информации в области генетики;
- **уметь**: пользоваться справочной и тематической литературой в области генетики; осуществлять поиск, обработку, анализ и систематизацию информации по теме исследования; самостоятельно формировать научную тематику.
- **владеть**: навыками критического анализа и оценки современных научных достижений в области общей и прикладной генетики; методами оценки репрезентативности материала, объема выборок при проведении количественных исследований, статистическими методами сравнения полученных данных и определения закономерностей.

Дисциплина «Генетика растений» является базовой для проведения научных исследований, подготовки публикаций и диссертации к защите.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения программы аспирантуры

Дисциплина направлена на формирование у аспирантов следующих результатов ее освоения:

№	Результаты освоения программы аспирантуры, формируемые в процессе изучения дисциплины
1	РО1 – быть способным применять знания по общим и молекулярным основам наследственности и изменчивости растений
2	РО2 – быть готовым к совершенствованию знаний и практических навыков основных методов генетики, используемых для изучения наследственности и изменчивости растений

3	РО3 - быть готовым к применению знаний об основных закономерностях и современных достижениях частной генетики и селекции, геномики и протеомики основыных видов сельскохозяйственных растений

В результате освоения **дисциплины «Генетика растений»** аспирант должен:

Знать	Уметь	Владеть
биологию и особенности организации генома основных сельскохозяйственных культур; генетические основы селекции растений, клеточной и хромосомной инженерии; биотехнологию в селекции растений; ДНК-паспортизацию растений; основы сохранения и изучения генетических ресурсов, создания и сохранения генетических коллекций, доноров хозяйственно-ценных признаков; генетику растений in vitro; генетику иммунитета растений	проводить комплексные теоретические и экспериментальные исследования в области генетики и селекции растений: клеточной и хромосомной инженерии, ДНК-паспортизации растений; сохранении и изучении генетических ресурсов, создании и сохранении генетических коллекций, доноров хозяйственно-ценных признаков; генетики растений in vitro; генетики иммунитета у растений	способностью к применению комплексных исследований, методологию теоретических и экспериментальных исследований в области генетики и селекции растений: клеточной и хромосомной инженерии, ДНК-паспортизации растений; сохранении и изучении генетических ресурсов, создании и сохранении генетических коллекций, доноров хозяйственно-ценных признаков; генетики растений in vitro; генетики иммунитета у растений

4. Объём, структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы (72 академических часа, из них: самостоятельная работа – 35,9 ч., контактная работа – 36 ч. (в том числе: аудиторная работа – 36 ч., контроль - 0,1ч.)).

Таблица 1

Объем дисциплины «Генетика растений»

	Количество часов						
	Всего	*в т.ч. по семестрам*					
		1	2	3	4	5	6
Контактная работа – всего, в т.ч.	36,1				36,1		
аудиторная работа:	36				36		
лекции	20				20		
лабораторные							
практические	16				16		
контроль	0,1				0,1		
Самостоятельная работа	35,9				35,9		
Форма итогового контроля	З				З		

Таблица 2

Структура и содержание дисциплины

№ п/п	Тема занятия. Содержание	Неделя семестра	Контактная работа			Самостоятельная работа	Контроль знаний	
			Вид занятия	Форма проведения	Количество часов	Количество часов	Вид	Форма
1	2	3	4	5	6	7	8	9
4 семестр								
1	Вводная лекция. Предмет, цели и задачи дисциплины. Генетика как наука о наследственности и изменчивости.	1	Л	Т	2	1,9	ТК	КЛ
2	Генетические основы селекции растений.	1	Л	Т	2	2	ТК	КЛ
3	Клеточная и хромосомная инженерия.	2	Л	Т	2	2	ТК	КЛ
4	Биотехнология в селекции растений.	2	Л	Т	2	2	ТК	КЛ
5	ДНК-паспортизация растений.	3	Л	Т	2	2	ТК	КЛ
6	Сохранение и изучение генетических ресурсов.	3	Л	Т	2	2	ТК	КЛ
7	Создание и сохранение генетических коллекций, доноров хозяйственно-ценных признаков.	4	Л	Т	2	2	ТК	КЛ
8	Методы рекомбинации растительных геномов.	4	Л	Т	2	2	ТК	КЛ
9	Биоинформационный анализ растительных геномов.	5	Л	Т	2	2	ТК	КЛ
10	Генетика растений in vitro.	5	ПЗ	Т	2	2	ТК	УО
11	Генетика иммунитета у растений.	6	ПЗ	Т	2	2	ТК	УО
12	Генетика пшеницы, ржи и тритикале.	6	ПЗ	Т	2	2	ТК	УО
13	Генетика ячменя, овса, просо.	7	ПЗ	Т	2	2	ТК	УО
14	Генетика риса и сорго.	7	ПЗ	Т	2	2	ТК	УО
15	Генетика кукурузы.	8	ПЗ	Т	2	2	ТК	УО
16	Генетика подсолнечника.	8	ПЗ	Т	2	2	ТК	УО
17	Генетика гороха и нута.	9	ПЗ	Т	2	2	ТК	УО
18	Генетика сои.	9	ПЗ	Т	2	2	ТК	УО
	Выходной контроль				0,1		ВыхК	З
ИТОГО:					36,1	35,9		

Примечание:
Условные обозначения:
Виды аудиторной работы: Л – лекция, ПЗ – практическое занятие.
Формы проведения занятий: Т – лекция/занятие, проводимое в традиционной форме.
Виды контроля: ТК – текущий контроль, ВыхК – выходной контроль.
Форма контроля: УО – устный опрос, КЛ-конспект лекций, З - зачет.

5. Образовательные технологии

Организация занятий по **дисциплине «Генетика растений»** проводится по видам учебной работы: лекции, практические занятия, текущий контроль.

Программа аспирантуры по научной специальности **1.5.7 Генетика** предусматривает использование в образовательном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой для формирования и развития навыков проведения научного исследования, умения аспирантом самостоятельно ставить и решать исследовательские задачи.

Лекционные занятия проводится в поточной аудитории с применением мультимедийного проектора в виде учебной презентации. Основные моменты лекционных занятий конспектируются. Отдельные темы предлагаются для самостоятельного изучения с обязательным составлением конспекта (контролируется).

Целью практических занятий является обработки опытных данных при помощи методов математической статистики.

Для достижения этих целей используются традиционные формы работы – устный и письменный опрос.

Письменный опрос способствует формированию навыка письменного представления информации по результатам собственного научного исследования.

Устный опрос способствует закреплению полученных знаний, формированию культуры ведения научного диалога.

Самостоятельная работа осуществляется в индивидуальном и групповом формате. Самостоятельная работа выполняется аспирантом на основе учебно-методических материалов модуля (приложение 2). Самостоятельно изучаемые вопросы курса включаются в экзаменационные вопросы.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература

1. Генетические основы селекции растений. Частная генетика растений. Том 2 [Электронный ресурс]: монография/ А.В. Кильчевский [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Минск: Белорусская наука, 2013.— 579 c.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/12296.

б) дополнительная литература

1. Пухальский, В. А. Введение в генетику: Учебное пособие / В.А. Пухалский. - Москва : НИЦ ИНФРА-М, 2021. - 224 с. ISBN: 978-5-16-009026-9

2. Жимулев, И.Ф. Общая и молекулярная генетика – Новосибирск. сибирское университетское изд. 2007. - 479с.

3. Молекулярные основы наследственности: учебное пособие / О.В. Воронкова [и др.]. – Томск: Изд-во СибГМУ, 2021. – 115 с.

4. Попов, В. В. Геномика с молекулярно-генетическими основами. – М.: Книжный дом «ЛИБРОКОМ», 2009. – 304 с.

5. Кутлунина, Н. А. Молекулярно-генетические методы в исследовании растений : учеб.-метод. пособие / Н. А. Кутлунина, А. А. Ермошин ; М-во образования и науки Рос. Федерации, Урал. федер. ун-т. – Екатеринбург : Изд-во Урал. ун-та, 2017. – 142 с. ISBN 978-5-7996-2142-1

6. Молекулярно-генетические и биохимические методы в современной биологии растений [Электронный ресурс] / под ред. Вл. В. Кузнецова, В. В. Кузнецова, Г. А. Романова. — Эл. изд. — М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012. — 487 с. : ил. — (Методы в биологии). ISBN 978-5-9963-0978-8

7. Журавлева, Г. А. Генная инженерия в биотехнологии : Учебник для вузов / Г. А. Журавлева ; Под редакцией С. Г. Инге-Вечтомова. – 2-е издание, переработанное и дополненное. – Санкт-Петербург : ООО «Эко-Вектор», 2019. – 342 с. – ISBN 978-5-906648-97-6.

8. Генная инженерия в биотехнологии (семинары) / Г. А. Журавлева, С. Е. Москаленко, Е. Е. Андронов [и др.]. – 2-е издание, переработанное и дополненное. – Санкт-Петербург : ООО «Эко-Вектор», 2019. – 135 с. – ISBN 978-5-906648-98-3.

9. Частная селекция и генетика сельскохозяйственных культур [Электронный ресурс] : методические указания к самостоятельной работе / ФГОУ ВПО СГАУ. - Саратов : ФГОУ ВПО "Саратовский ГАУ", 2005. - 32 с. - Б. ц.

в) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. AGRIS (Agricultural Research Information System) – международная реферативная база данных, по всем вопросам сельского хозяйства и смежным с сельским хозяйством областям, http://agris.fao.org/agrissearch/index.do
2. АгроБаза — база данных о сельхозтехнике и сельхозоборудовании, https://www.agrobase.ru/
3. Wiley Journal Database - полнотекстовая международная реферативная база данных журналов, https://onlinelibrary.wiley.com/
4. Платформа Springer Link, https://rd.springer.com/ - мультитематическая (биология, биотехнология, экология, медицина, физика, технические науки, математика, информатика, гуманитарные науки, экономика) баз данных, в т.ч. платформа Nature - https://www.nature.com/subjects/biotechnology
5. Новости фундаментальной науки – Режим доступа: http://elementy.ru/;
6. Электронная библиотека Вавиловского университета - http://library.vavilovsar.ru
7. Электронный каталог Российской государственной библиотеки. – Режим доступа: http://www.rsl.ru

г) периодические издания

1. Журнал «Доклады Академии Наук»
2. http://www.naukaran.com/zhurnali/katalog/doklady-ran-1
3. Журнал «Биотехнология» http://www.biotechnology-journal.ru/
4. Журнал «Генетика» http://www.naukaran.com/zhurnali/katalog/genetika
5. Журнал «Доклады Академии Наук» http://www.naukaran.com/zhurnali/katalog/doklady-ran-1
6. Журнал «Плодоводство и ягодоводство России» http://vstisp.org/vstisp/index.php/plodovodstvo-i-yagodovodstvo-rossii
7. Журнал «Прикладная биохимия и микробиология» http://www.fbras.ru/napravleniya-nauchnyx-issledovanij/zhurnaly/prikla
8. Журнал «Сельскохозяйственная биология» http://www.agrobiology.ru
9. Журнал «Физиология растений» http://www.rusplant.ru/

д) информационные справочные системы и профессиональные базы данных:

Для пользования стандартами и нормативными документами рекомендуется применять информационные справочные системы и профессиональные базы данных, доступ к которым организован библиотекой университета через локальную вычислительную сеть.

Для пользования электронными изданиями рекомендуется использовать следующие информационные справочные системы и профессиональные базы данных:

1. Научная библиотека университета http://library.sgau.ru

Базы данных содержат сведения обо всех видах литературы, поступающей в фонд библиотеки. Более 1400 полнотекстовых документов (учебники, учебные пособия и т.п.). Доступ – с любого компьютера, подключенного к сети Интернет.

2. Электронная библиотечная система «Лань» http://e.lanbook.com.

Электронная библиотека издательства «Лань» – ресурс, включающий в себя как электронные версии книг издательства «Лань», так и коллекции полнотекстовых файлов других российских издательств. После регистрации с компьютера университета – доступ с любого компьютера, подключенного к сети Интернет.

3. «Университетская библиотека ONLINE» http://www.biblioclub.ru.

Электронно-библиотечная система, обеспечивающая доступ к книгам, конспектам лекций, энциклопедиям и словарям, учебникам по различным областям научных знаний, материалам по экспресс-подготовке к экзаменам. После регистрации с компьютера университета – доступ с любого компьютера, подключенного к сети Интернет.

4. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU. http://elibrary.ru.

Российский информационный портал в области науки, медицины, технологии и образования. На платформе аккумулируются полные тексты и рефераты научных статей и публикаций. Доступ с любого компьютера, подключенного к сети Интернет. Свободная регистрация.

5. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». http://window.edu.ru.

Информационная система предоставляет свободный доступ к каталогу образовательных Интернет-ресурсов и полнотекстовой электронной учебно-методической библиотеке для общего и профессионального образования. Доступ с любого компьютера, подключенного к сети Интернет.

6. Национальный центр биотехнологической информацииСША (National Center for Biotechnological Information, NCBI) https://www.ncbi.nlm.nih.gov/

NCBI предоставляет информацию о базах данных белковых доменов, ДНК (GenBank) и РНК, базах данных статей научной литературы (PubMed) и таксономичной информации (TaxBrowser), обеспечивает поиск данных о конкретном биологическом виде (Taxonomy). Также содержит различные стандартные программы биоинформатики (BLAST). Базы данных доступны через поисковую систему Entrez. Доступ с любого компьютера, подключенного к сети Интернет.

7. База данных медицинских и биологических публикаций (PubMed) https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/

Англоязычная текстовая база данных медицинских и биологических публикаций, созданная Национальным центром биотехнологической информации (NCBI) США на основе раздела «биотехнология» Национальной медицинской библиотеки США (NLM). Доступна через NCBI-Entrez — центральную поисковую систему, включающую PubMed, PubChem и другие важнейшие медицинские базы данных. Содержит более 30 миллионов записей. Доступ с любого компьютера, подключенного к сети Интернет.

8. Поисковые интернет-системы Яндекс, Rambler, Google и др.

https://www.yandex.ru/

https://www.google.ru/

https://scholar.google.ru/

е) информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса:

- информационно-справочные системы: не предусмотрено программой

- программное обеспечение:

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Наименование программы	Тип программы (расчетная, обучающая, контролирующая)
1	*2*	*3*	*4*
1.	Все темы дисциплины	Microsoft Desktop Education (Microsoft Access, Microsoft Excel, Microsoft InfoPath, Microsoft OneNote, Microsoft Outlook, Microsoft PowerPoint, Microsoft Publisher, Microsoft SharePoint Workspace, Microsoft Visio Viewer, Microsoft Word)	вспомогательная
2	Все темы дисциплины	ESET NOD 32	вспомогательная

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Для проведения занятий лекционного и семинарского типов, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации необходимы аудитории с меловыми или маркерными досками, достаточным количеством посадочных мест и освещенностью. Для использования медиаресурсов необходимы проектор, экран, компьютер или ноутбук, по возможности – частичное затемнение дневного света.

Для проведения лекционных занятий, практических занятий и контроля самостоятельной работы по дисциплине имеются аудитории №№ 907, 908 УК 1.

Помещение для самостоятельной работы аспирантов (395) оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

8. Оценочные материалы

Оценочные материалы, сформированные для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации аспирантов по дисциплине «Генетика растений» разработаны на основании следующих документов:

– Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 г. № 273·ФЗ (с изменениями и дополнениями от 14.07.2022);

– Федеральный закон "О науке и государственной научно-технической политике" от 23.08.1996 N 127-ФЗ (от 02.07.2021 № 351-ФЗ);

– Федеральные государственные требования к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), условиям их реализации, срокам освоения этих программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий аспирантов (адъюнктов), утвержденные Приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации (Минобрнауки России) от 20 октября 2021 г. № 951;

- Положение о подготовке научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), утвержденное постановлением Правительства Российской Федерации от 30 ноября 2021 г. № 2122.

Оценочные материалы представлены в приложении 1 к рабочей программе дисциплины и включает в себя:

- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности.

9. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы представлен в приложении 2 к рабочей программе по **дисциплине «Генетика растений»**.

10. Методические указания для аспирантов по изучению дисциплины «Генетика растений»

Методические указания по изучению **дисциплины «Генетика растений»** включают в себя:

1. Краткий курс лекций.
2. Методические указания для практических занятий.

Рассмотрено и утверждено на заседании кафедры
«Растениеводство, селекция и генетика»
«15» января 2026 года (протокол № 6).