

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович
Должность: ректор ФГБОУ ВО Вавиловский университет
Дата подписания: 21.01.2024 14:02:11
Уникальный программный ключ:
528682d78e671e566ab07f01f8ca270a735a2

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ



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

СОГЛАСОВАНО

Заведующий кафедрой
[Signature] /Ткаченко О.В. /
« 28 » марта 2024 г.

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета
[Signature] / Нейфельд В.В. /
« 28 » марта 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Дисциплина	ГЕНЕТИКА И СЕЛЕКЦИЯ НА УСТОЙЧИВОСТЬ РАСТЕНИЙ К БОЛЕЗНЯМ И ВРЕДИТЕЛЯМ
Направление подготовки	35.04.04 Агрономия
Направленность (профиль) подготовки	Генетика и селекция растений
Квалификация выпускника	магистр
Нормативный срок Обучения	2 года
Форма обучения	очная
Форма реализации	сетевая

Разработчик(и): доцент, Степанова Н.В.

[Signature]
(подпись)

Саратов 2024

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Генетика и селекция на устойчивость растений к болезням и вредителям» является формирование у обучающихся навыков применения современных генетических методов при создании сортов и гибридов, устойчивых к болезням и вредителям.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

В соответствии с учебным планом по направлению подготовки 35.04.04 Агрономия дисциплина «Генетика и селекция на устойчивость растений к болезням и вредителям» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1.

Для изучения данной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые на предыдущем уровне высшего образования.

Дисциплина «Генетика и селекция на устойчивость растений к болезням и вредителям» является базовой для изучения дисциплин, практик: «Генетика количественных признаков», «Моделирование биологических систем», «Производственная практика: научно-исследовательская работа».

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО

Изучение дисциплины «Генетика и селекция на устойчивость растений к болезням и вредителям» направлено на формирование у обучающихся компетенции (-ий), представленных в табл. 1

Таблица 1

Требования к результатам освоения дисциплины

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	Индикатор достижения компетенции	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
1	2	3	4	5	6	7
1.	ПК-6.	«способен применить методы генетических и селекционных исследований при создании новых сортов и гибридов сельскохозяйственных растений»	ПК – 6.3 - применяет генетические и селекционные методы создания устойчивых сортов и гибридов к болезням и вредителям сельскохозяйственных растений	основные методы генетических и селекционных исследований при создании новых устойчивых к болезням и вредителям сортов и гибридов сельскохозяйственных растений	применять методы генетических и селекционных исследований при создании новых устойчивых к болезням и вредителям сортов и гибридов сельскохозяйственных растений	генетическими и селекционными методами создания устойчивых сортов и гибридов к болезням и вредителям сельскохозяйственных растений

4. Объём, структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

Таблица 2

Объем дисциплины

	Количество часов***						
	Всего	в т.ч. по семестрам					
		1	2	3	4	5	6
Контактная работа – всего, в т.ч.	36,1		36,1				
<i>аудиторная работа:</i>	36		36				
лекции	12		12				
лабораторные	24		24				
практические							
<i>промежуточная аттестация</i>	0,1		0,1				
<i>контроль</i>	17,8		17,8				
Самостоятельная работа	71,9		71,9				
Форма итогового контроля	3		3				
Курсовой проект (работа)							

Таблица 3

Структура и содержание дисциплины

№ п/п	Тема занятия Содержание	Неделя семестра	Контактная работа			Самостоятельная работа	Контроль	
			Вид занятия	Форма проведения	Количество часов	Количество часов	Вид	Форма
1	2	3	4	5	6	7	8	9
2 семестр								
1.	Классификация возбудителей заболеваний и источники генов устойчивости к ним	1	Л	Т	2		ВК	ПО
2.	Этапы создания сорта (гибрида), устойчивого к болезням и вредителям	1	ЛЗ	Т	2	6	ТК	УО
3.	Методы оценки устойчивости растений к болезням и вредителям	2	ЛЗ	Т	2	6	ТК	УО
4.	Селекционно-генетические аспекты иммунитета и методы получения устойчивых растений	3	Л	Т	2		ТК	УО
5.	Принципы создания наборов сортов-дифференциаторов для идентификации рас патогена. Методы идентификации рас	3	ЛЗ	Т	2	6	ТК	УО

1	2	3	4	5	6	7	8	9
6.	Методы создания наборов изогенных линий, различающихся по генам устойчивости к патогену	4	ЛЗ	Т	2	6	ТК	УО
7.	Принципы и методы изучения генетического контроля устойчивости растений к возбудителям заболеваний	5	Л	Т	2		ТК	УО
8.	Классификация методов создания генетической изменчивости в селекционном материале	5	ЛЗ	Т	2	6	ТК	УО
9.	Методы ускоренной стабилизации геномов растений	6	ЛЗ	Т	2	6	ТК	УО
10.	Основные направления в селекции на устойчивость к болезням и вредителям	7	Л	Т	2		ТК	УО
11.	Подходы и методы генетической защиты растений от вирусов	7	ЛЗ	Т	2	6	РК	ПО
12.	Механизмы устойчивости растений к вредителям	8	ЛЗ	Т	2	6	ТК	УО
13.	Способы селекционной защиты от болезней и вредителей	9	Л	Т	2		ТК	УО
14.	Методы создания сортов твердой пшеницы, устойчивых к пыльцевцу и стеблевому хлебному пилильщику	9	ЛЗ	Т	2	6	ТК	УО
15.	Стратегия использования в производстве ксенотрансгенных сортов, содержащих гены устойчивости к вредителям и возбудителям заболеваний	10	ЛЗ	Т	2	6	ТК	УО
16.	Традиционные методы селекции на устойчивость к болезням и вредителям	11	Л	Т	2		ТК	УО
17.	Возможности идентификации генов устойчивости к патогену без проведения гибридологического анализа	11	ЛЗ	Т	2	6	ТК	УО
18.	Лабораторные методы изучения устойчивости растений	12	ЛЗ	Т	2	5,9	РК	ПО
	Выходной контроль				0,1	17,8	ВыхК	3
Итого:					36,1	71,9		

Примечание:

Условные обозначения:

Виды аудиторной работы: Л – лекция, ЛЗ – лабораторное занятие.

Формы проведения занятий: Т – лекция/занятие, проводимое в традиционной форме.

Виды контроля: ВК – входной контроль, ТК – текущий контроль, РК – рубежный контроль, ВыхК – выходной контроль.

Форма контроля: УО – устный опрос, ПО – письменный опрос, З - зачет.

5. Образовательные технологии

Организация занятий по дисциплине «Генетика и селекция на устойчивость растений к болезням и вредителям» проводится по видам учебной работы: лекции, лабораторные занятия, текущий контроль.

Реализация компетентностного подхода в рамках направления подготовки 35.04.04. Агротехнология предусматривает использование в учебном процессе

активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой для формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

Лекционные занятия проводятся в поточной аудитории с применением мультимедийного проектора в виде учебной презентации. Основные моменты лекционных занятий конспектируются.

Целью лабораторных занятий является выработка практических навыков применения современных генетических методов при создании сортов и гибридов, устойчивых к болезням и вредителям.

Для достижения этих целей используются традиционные формы работы – выполнение практических работ.

Групповая работа при анализе конкретной ситуации развивает способности проведения анализа и диагностики проблем. С помощью метода анализа конкретной ситуации у обучающихся развиваются такие квалификационные качества, как умение четко формулировать и высказывать свою позицию, умение коммуницировать, дискутировать, воспринимать и оценивать информацию, поступающую в вербальной форме. Лабораторные занятия проводятся в специальных аудиториях, оборудованных необходимыми наглядными материалами.

Самостоятельная работа охватывает проработку обучающимися отдельных вопросов теоретического курса, выполнение домашних работ, включающих решение задач, анализ конкретных ситуаций и подготовку их презентаций, и т.п.

Самостоятельная работа осуществляется в индивидуальном и групповом формате. Самостоятельная работа выполняется обучающимися на основе учебно-методических материалов дисциплины (приложение 2). Самостоятельно изучаемые вопросы курса включаются в вопросы выходного контроля.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература (библиотека Вавиловского университета)

№ п/п	Наименование, ссылка для электронного доступа или кол-во экземпляров в библиотеке	Автор(ы)	Место издания, издательство, год	Используется при изучении разделов (из п. 4, таб. 3)
1	2	3	4	5
1.	Генетика популяций и иммуногенетика: учебное пособие https://e.lanbook.com/book/11307 9	Кадиев А.К.	Дагестанский государственный аграрный университет имени М. М. Джамбулатова, 2018	1-18
2.	Интегрированная защита растений: Электронное учебное наглядное пособие https://e.lanbook.com/reader/book/143009/#3	Рудакова С.И.	Кемеровский ГСХИ, 2018	1-18

1	2	3	4	5
3.	Частная селекция полевых культур: учебник https://reader.lanbook.com/book/212315	В.В. Пыльнев, Ю.Б. Коновалов, Т.И. Хупацария, О.А. Буко	СПб.: Лань, 2022	1-18

б) дополнительная литература

№ п/п	Наименование, ссылка для электронного доступа или кол-во экземпляров в библиотеке	Автор(ы)	Место издания, издательство, год	Используется при изучении разделов (из п. 4.3)
1	2	3	4	5
1.	Общая селекция растений: учебник https://reader.lanbook.com/book/82386#8	Ю.Б. Коновалов, В.В. Пыльнев, Т.И. Хупацария, В.С. Рубец	СПб.: Лань, 2023	1 – 18
2.	Селекционно-семеноводческие аспекты защиты агрофитоценозов пшеницы и ячменя в условиях лесостепи Среднего Поволжья: Монография https://e.lanbook.com/reader/book/131055/#3	Кошеляев В.В., Кошеляева И.П., Кудин С.М.	Пенза: РИО ПГАУ, 2018	1-18
3.	Интродукция растений и животных — основа селекции: учебник https://e.lanbook.com/reader/book/115502/#1	В.С. Долгов	СПб.: Лань, 2019	1–18
4.	Практикум по селекции и семеноводству полевых культур: учебное пособие https://e.lanbook.com/book/211478	В.В. Пыльнев, Ю.Б. Коновалов, Т.И. Хупацария, О.А. Буко, А.Н. Березкин и др.	СПб.: Лань, 2022	1-18

в) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Для освоения дисциплины рекомендуются следующие сайты информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

- официальный сайт университета: <https://www.vavilovsar.ru/> ;
- электронная библиотека диссертаций РГБ - <http://diss.rsl.ru/>
- электронная библиотека университета - <https://www.vavilovsar.ru/biblioteka>
- электронно-библиотечная система iPRBooks - <http://www.iprbookshop.ru/>

- электронные информационные ресурсы ЦНСХБ - <http://www.cnsxb.ru/>
- научная электронная библиотека - <https://elibrary.ru/defaultx.asp>.

г) периодические издания

- Аграрный научный журнал: <https://agrojr.ru/>
- Биотехнология и селекция растений: <https://www.vir.nw.ru/pbi/>;
- Вавиловский журнал генетики и селекции (аннотации статей): <https://vavilov.elpub.ru/jour/index.>)
- Вестник аграрной науки: <https://e.lanbook.com/reader/journalArticle/400893/#1>
- Селекция, семеноводство и генетика: <http://agrobezopasnost.com/category/journals/selection/>

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 <https://www.vavilovsar.ru/biblioteka>

Базы данных содержат сведения о всех видах литературы, поступающей в фонд библиотеки. Более 1400 полнотекстовых документов (учебники, учебные пособия и т.п.) (доступ: с любого компьютера, подключенного к сети Internet).

2. Электронная библиотечная система «Лань» <https://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 (доступ: после регистрации с компьютера университета с любого компьютера, подключенного к сети Internet).

3. ЭБС IPR SMART <http://iprbookshop.ru>

ЭБС обеспечивает возможность работы с постоянно пополняемой базой лицензионных изданий (более 40000) по широкому спектру дисциплин – учебные, научные издания и периодика, представленные более 600 федеральными, региональными и вузовскими издательствами, научно-исследовательскими институтами и ведущими авторскими коллективами (доступ: после регистрации с компьютера университета с любого компьютера, подключенного к сети Internet).

4. ЭБС Znanium <https://znanium.ru>

Фонд ЭБС Znanium постоянно пополняется электронными версиями изданий, публикуемых Научно-издательским центром ИНФРА-М, коллекциями книг и журналов других российских издательств, а также произведениями отдельных авторов (доступ: с любого компьютера, подключенного к сети Internet; свободная регистрация).

5. 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 Internet; свободная регистрация).

е) информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса:

К информационным технологиям, используемым при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, относятся:

– персональные компьютеры, посредством которых осуществляется доступ к информационным ресурсам и оформляются результаты самостоятельной работы;

– проекторы и экраны для демонстрации слайдов мультимедийных лекций;

– активное использование средств коммуникаций (электронная почта, тематические сообщества в социальных сетях и т.п.).

• программное обеспечение:

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Наименование программы	Тип программы (расчетная, обучающая, контролирующая)
1	2	3	4
1	Все темы дисциплины	<p>«Р7-Офис»</p> <p>Предоставление неисключительных прав на программное обеспечение «Р7-Офис».</p> <p>Лицензиат – ООО «Солярис Технолоджис», г. Саратов.</p> <p>Договор № ЦЗ-1К-033 от 21.12.2022 г.</p> <p>Срок действия договора: с 01.01.2023 г.</p> <p>Лицензия на 3 года с правом последующего бессрочного использования, для образовательных учреждений.</p>	Вспомогательная
2	Все темы дисциплины	<p>Kaspersky Endpoint Security (антивирусное программное обеспечение).</p> <p>Лицензиат – ООО «Солярис Технолоджис», г. Саратов.</p> <p>Сублицензионный договор № 6-1128/2023/КСП-107 от 11.12.2023 г.</p> <p>Срок действия договора: 01.01.2024–31.12.2024 г.</p>	Вспомогательная

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Для проведения учебных занятий необходимы учебные 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 выполнения практических работ имеется лабораторное оборудование УНИЛ «Селекция и экспериментальное семеноводство» (ауд. № 907 Лаборатория селекции и семеноводства), лаборатории генетики и биотехнологии растений (ауд. № 902, 906, 908).

Помещения для самостоятельной работы обучающихся (аудитория № 134а, 134б, 245, 701, читальные залы библиотеки) оснащены 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 обучающихся по дисциплине «Генетика и селекция на устойчивость растений к болезням и вредителям» разработан на основании следующих документов:

- Федерального закона Российской Федерации от 29.12.2012 N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями);

- Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 06.04.2021 № 245 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

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

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

9. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы представлен в приложении 2 к рабочей программе по дисциплине «Генетика и селекция на устойчивость растений к болезням и вредителям».

10. Методические указания для обучающихся по изучению дисциплины «Генетика и селекция на устойчивость растений к болезням и вредителям»

Методические указания по изучению дисциплины «Генетика и селекция на устойчивость растений к болезням и вредителям» включают в себя:

1. Краткий курс лекций.
2. Методические указания по выполнению лабораторных занятий.

Рассмотрено и утверждено на заседании кафедры «Растениеводство, селекция и генетика»
«28» марта 2024года (протокол № 8).