

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ ИМПЕРАТОРА ПЕТРА I»

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета агрономии, агрохимии
и экологии



Багукин А.А.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по дисциплине Б1.В.03 Селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений
для направления 35.06.01 – сельское хозяйство
направленность – селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений

Уровень высшего образования – подготовка кадров высшей квалификации
Присваиваемая квалификация – Исследователь. Преподаватель-исследователь

Факультет Агрономии, агрохимии и экологии

Кафедра селекции, семеноводства и биотехнологии

Преподаватель, подготовивший рабочую программу:
доктор сельскохозяйственных наук, доцент Голева Г.Г.

Г. Голева

Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 35.06.01 Сельское хозяйство (уровень подготовки кадров высшей квалификации) утвержденным приказом от 18 августа 2014 г. №1017(зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 1 сентября 2014 г., регистрационный номер 33917)

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры селекции, семеноводства и биотехнологии (протокол № 9 от 15 мая 2020 г.)

Заведующий кафедрой



Голева Г.Г.

Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе методической комиссией факультета агрономии, агрохимии и экологии (протокол № 8 от 28 мая 2020 г.)

Председатель методической комиссии



Лукин А.Л.

**Рецензент: директор Воронежского филиала ГНУ ВНИИ кукурузы,
докт. с.-х.н. Орлянский Н.А.**

1. Предмет. Цели и задачи дисциплины, её место в структуре образовательной программы

Селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений – область науки, занимающаяся отбором лучших форм из дикорастущих или возделываемых растений, подбором исходного материала, процессами изменчивости и наследственности, выведением и созданием новых форм. Селекция растений неразрывно связана с семеноводством, которое обеспечивает сельскохозяйственную отрасль высококачественными сортовыми семенами возделываемых в производстве культуры.

Цель дисциплины – дать целостное и четкое представление о сущности селекционного и семеноводческого процессов, способах создания новых сортов и гетерозисных гибридов, планировании селекционного процесса, способах сохранения сорта после его создания, способах воспроизводства семян сельскохозяйственных культур.

Задачами дисциплины является

- изучение теоретических основ селекции сельскохозяйственных растений;
- дать общие представления о роли новых сортов и гибридов в сельскохозяйственном производстве, методах создания исходного материала для селекции, методиках и техники селекционного процесса самоопыляющихся, перекрестноопыляющихся и вегетативно размножаемых культур, методах отбора, производственного и государственного сортотипирования;
- познакомить аспиранта с правовыми основами селекции и семеноводства;

- обучить основным приемам семеноводства различных групп культур, мерам обеспечения высокой сортовой чистоты посевного материала, приемам ускоренного размножения сортов, правилам маркировки, хранения, транспортировки семян.

Место дисциплины в образовательной программе. Данная дисциплина относится к обязательным дисциплинам вариативной части первого блока. Курс предназначен для аспирантов, обучающихся по направлению подготовки 35.06.01 – сельское хозяйство, направленность – селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений. Курс в объеме 216 (6 зач.ед.) часов общей трудоемкости читается в восьмом семестре.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
УК-6	способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	<p><u>- знать:</u> возможные сферы и направления профессиональной самореализации; приемы и технологии профессионального и личностного роста; пути достижения более высоких уровней профессионального и личного развития.</p> <p><u>- уметь:</u> выявлять и формулировать проблемы собственного развития, исходя из этапов профессионального роста и требований рынка труда к специалисту; формулировать цели профессионального и личностного развития, оценивать свои возможности, реалистичность и адекватность намеченных способов и путей достижения планируемых целей.</p> <p><u>- иметь навыки и /или опыт деятельности:</u> планирования, реализации необходимых видов деятельности,</p>

		оценки и самооценки результатов деятельности по решению профессиональных задач; выявления и осознания своих возможностей, личностных и профессионально-значимых качеств с целью их совершенствования.
ОПК-4	готовностью организовать работу исследовательского коллектива по проблемам сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции	<p>- <u>знать</u>: основные принципы организации работы коллектива по проблемам селекции и генетики сельскохозяйственных культур;</p> <p>- <u>уметь</u>: планировать научную работу, формировать состав рабочей группы и оптимизировать распределение обязанностей между членами исследовательского коллектива по проблемам селекции и генетики сельскохозяйственных культур;</p> <p>- <u>иметь навыки и /или опыт деятельности</u>: коллективного обсуждения планов работ, получаемых научных результатов в ходе проведения исследований в области селекции и генетики сельскохозяйственных культур.</p>
ПК-1	Готовностью применять разнообразные современные методы селекции для создания сортов и гибридов сельскохозяйственных растений, обосновать их подбор для конкретных условий региона и уровня интенсификации земледелия, оценивать их физиологическое состояние, адаптационный потенциал и определять факторы улучшения роста, развития и качества продукции	<p>- <u>знать</u>: современные методы селекции для создания сортов и гибридов сельскохозяйственных растений.</p> <p>- <u>уметь</u>: оценивать адаптационный потенциал и определять факторы улучшения роста, развития и качества продукции сортов и гибридов сельскохозяйственных растений для конкретных условий региона и уровня интенсификации земледелия,</p> <p>- <u>иметь навыки и /или опыт деятельности</u>: в обосновании подбора сортов и гибридов сельскохозяйственных растений для конкретных зон их возделывания.</p>
ПК-2	Способностью самостоятельно организовать и провести научные исследования с использованием современных инструментальных методов, обосновать задачи и выбрать методы экспериментальной работы, интерпретировать и представлять результаты научных экспериментов, передавать профессиональные знания с использованием современных педагогических методик.	<p>- <u>знать</u>: методику проведения научных исследований с использованием инструментальных методов исследований.</p> <p>- <u>уметь</u>: обосновать задачи и выбрать методы экспериментальной работы, интерпретировать и представлять результаты научных экспериментов.</p> <p>- <u>иметь навыки и /или опыт деятельности</u>: передачи профессиональных знаний с использованием современных педагогических методик.</p>
ПК-3	Готовностью применять разнообразные методологические подходы к моделированию и созданию сортов и гибридов сельскохозяйствен-	<p>- <u>знать</u>: разнообразные методологические подходы к моделированию и созданию сортов и гибридов сельскохозяйственных растений;</p> <p>- <u>уметь</u>: применять разнообразные методологические подходы к моделированию и созданию сортов и ги-</p>

	ных растений, разработке приемов их семеноводства.	бридов сельскохозяйственных растений; - иметь навыки и /или опыт деятельности: по созданию сортов и гибридов сельскохозяйственных культур.
--	--	---

3. Объём дисциплины и виды работ

Виды учебной работы	Очная форма обучения		
	всего	объем ча-	
	зач.ед./	сов	
Общая трудоёмкость дисциплины	8 семестр	216/6	216/6
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) всего, в т.ч.		12	12
Аудиторная работа:			
Лекции	6	6	
Практические занятия	6	6	
Семинары			
Лабораторные работы			
Другие виды аудиторных занятий			
Самостоятельная работа обучающихся, час, в т.ч.	168	168	
Подготовка к аудиторным занятиям			
Выполнение курсовой работы (курсового проекта)			
Подготовка и защита рефератов, расчетно-графических работ			
Другие виды самостоятельной работы			
Экзамен/часы			
Вид итогового контроля (зачёт, экзамен)	экзамен	экзамен	

4. Содержание дисциплины

4.1. Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план).

№ п/п	Раздел дисциплины	Л	ПЗ	СР
1	Исходный материал для селекции	1,5	1,5	20
2	Генетические методы создания исходного материала	2	2	60
3	Современные методы оценки селекционного материала	2	2	60
4	Семеноводство	0,5	0,5	28
ВСЕГО		6	6	168

4.2. Содержание разделов учебной дисциплины.

Раздел 1. Исходный материал для селекции.

1.1. Понятие об исходном материале. Классификация исходного материала. Эколо-

гический принцип внутривидовой классификации культурных растений по Н. И. Вавилову. Экотип, агроэкотип, экологические группы.

1.2. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости Н. И. Вавилова и его значение для селекции. Учение о центрах происхождения культурных растений. Первичные и вторичные центры.

1.3. Источники и доноры хозяйствственно-ценных признаков и свойств. Сортобразующая способность образца. Понятие об аналитической и синтетической селекции. Местные (крестьянские) сорта как исходный материал для селекции. Ценные хозяйственно-биологические признаки и свойства этих сортов. Селекционные сорта, созданные на их основе.

Раздел 2. Генетические методы создания исходного материала.

2.1. Гибридизация. Генетическая рекомбинация как основа комбинативной и трансгрессивной селекции. Подбор пар для гибридизации по принципу взаимного дополнения и по наименьшему числу отрицательных признаков и свойств. Метод подбора пар по эколого-географическому принципу. Другие принципы подбора пар для скрещивания. Простые (парные) и сложные скрещивания, область их применения. Методика и техника гибридизации.

2.2. Отдаленная гибридизация. Задачи, решаемые с помощью отдаленной гибридизации. Отдаленная гибридизация в работах И. В. Мичурина, Л. Бербанка, Н. В. Цицина и других ученых. Способы преодоления несовместимости при отдаленной гибридизации, на этапах скрещивания, развития гибридных семян, выращивания гибридов первого поколения. Формообразовательный процесс при отдаленной гибридизации. Создание новых форм и сортов растений путем отдаленной гибридизации. Тритикале.

2.3. Мутагенез в селекции растений. Краткая история развития мутационной селекции. Роль спонтанных (естественных) мутаций, в том числе почковых вариаций в селекции. Физические и химические мутагены. Выявление мутантов у самоопыляющихся, перекрестноопыляющихся и вегетативно размножающихся культур. Сомаклональные варианты в культуре клеток и тканей. Сорта-мутанты и мутанты как исходный материал. Достижения и проблемы мутантной селекции.

2.4. Полиплоидия и гаплоидия в селекции растений. Получение автополиплоидов и выделение полиплоидов по косвенным признакам. Цитологический контроль. Достижения и проблемы в селекции автополиплоидов. Методы получения гаплоидов. Значение гаплоидии при отдаленной гибридизации, получении гомозиготных линий у перекрестноопыляющихся культур, при выведении сортов у самоопылителей. Преимущества гаплоидной селекции.

2.5. Селекция гетерозисных гибридов первого поколения. Краткая история селекции на гетерозис. Типы гетерозисных гибридов на примере кукурузы. Создание самоопыленных линий и испытание их на общую комбинационную способность (ОКС) и специфическую комбинационную способность (СКС). Способы получения гибридных семян.

Раздел 3. Современные методы оценки селекционного материала

3.1. Система селекционных оценок. Оформление полевых журналов. Первичный анализ результатов оценки селекционных образцов.

Раздел 4. Семеноводство

4.1. Семеноводство как наука и отрасль сельскохозяйственного производства. Организация семеноводства в современных условиях.

4.2. Теоретические основы семеноводства. Значение способа размножения и способа опыления для сохранения сортовых качеств семян. Причины ухудшения сортовых качеств семян в процессе репродукции. Мероприятия по сохранению сорта в чистоте и оздоровлению семян и посадочного материала. Биологическая и хозяйственная долговечность семян. Проявление модификационной изменчивости в зависимости от условий выращивания и ее использование в практике семеноводства. Экологическое районирование

ние семеноводства.

4.3. Сортосмена и сортообновление. Целесообразность внедрения новых сортов по принципу их реакции на условия возделывания. Система сортов в хозяйстве.

4.4. Категории семян. Требования, предъявляемые к семенам элиты. Методы и схемы производства семян элиты самоопыляющихся, перекрестноопыляющихся и вегетативно размножаемых культур.

4.5. Организация семеноводства. Организация сортового и семенного контроля. Стандарты (ГОСТы) на посевные качества семян. Физические и биологические свойства семян, посевной стандарт. Понятие о семенной партии, документация на семена. Опыт организации промышленного семеноводства в зарубежных странах. Международные организации (UPOV, OECD, ISTA, FIS и др.).

4.3. Перечень тем лекций

№ п/п	Тема лекции	Объём, ч
		форма обучения
1	Экологический принцип внутривидовой классификации культурных растений по Н. И. Вавилову.	2
2	Методы подбора пар для гибридизации	2
3	Сортовой и семенной контроль	2
Всего		6

4.4. Перечень тем практических занятий (семинаров)

№ п/п	Тема практического занятия	Объём, ч
		форма обучения
1	Анализ результатов оценки селекционных образцов	2
2	Методика работы с химическими мутагенами	2
3	Сортовой и семенной контроль	2
Всего		6

4.5. Перечень тем лабораторных работ

«Не предусмотрены»

4.6. Виды самостоятельной работы студентов и перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся.

4.6.1. Подготовка к учебным занятиям

1. Сравнительный анализ сведений по изучаемой теме, полученных из различных источников.

2. Подбор материалов периодической печати по изучаемой теме.

3. Устный пересказ изучаемого материала.

4.6.2. Перечень тем курсовых работ (проектов)

«Не предусмотрены»

4.6.3. Перечень тем рефератов, контрольных, расчетно-графических работ

«Не предусмотрены»

4.6.4. Перечень тем и учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся.

№ п/п	Тема самостоятельной работы	Учебно-методическое обеспечение	Объём, ч
			форма обучения
			очная
1	Классификация исходного материала. Экологический принцип внутривидовой классификации культурных растений по Н. И. Вавилову. Экотип, агроэкотип, экологические группы.	Вавилов, Н.И. Теоретические основы селекции / Н.И. Вавилов.— Москва : Наука, 1987 .— 512 с.	12
2	Источники и доноры хозяйственno-ценных признаков и свойств. Сортобразующая способность образца.	Мережко, А.Ф. Проблема доносов в селекции растений / А.Ф. Мережко .— СПб., 1994 .— 127с .	10
3	Подбор пар для гибридизации	Селекционно - генетическое улучшение яровой пшеницы: [монография] / А.А. Вьюшков [и др.]; [Самарский научно - исследовательский институт сельского хозяйства] .— Изд. 2-е, испр. и доп. — Самара: Самарский научный центр Российской академии наук, 2012 .— 265 с.: ил. — Библиогр.: с. 234 - 265 .— ISBN 978-5-93424-613-7.	14
4	Метод подбора пар по эколого-географическому принципу.	Вавилов, Н.И. Теоретические основы селекции / Н.И. Вавилов .— Москва : Наука, 1987 .— 512 с.	12
5	Формообразовательный процесс при отдаленной гибридизации. Создание новых форм и сортов растений путем отдаленной гибридизации	Вавилов, Н.И. Теоретические основы селекции / Н.И. Вавилов.— Москва : Наука, 1987 .— 512 с.	12
6	Выявление мутантов у самоопыляющихся, перекрестноопыляющихся и вегетативно размножающихся культур	Индукрованный мутагенез и использование его в селекции растений : монография / Г.П. Дудин, В.Н. Лысиков .— Киров : Вятка, 2009 .— 207 с. : ил. — Библиогр.: с. 182 - 197 .— ISBN 978-5-85271-358-2.	10
7	Полиплоидия в селекции растений	Вавилов, Н.И. Теоретические основы селекции / Н.И. Вавилов.— Москва : Наука, 1987 .— 512 с.	14
8	Гаплоидия в селекции растений	Вавилов, Н.И. Теоретические основы селекции / Н.И. Вавилов.— Москва : Наука, 1987 .— 512 с.	12
9	Селекция гетерозисных гибридов	Гетерозис / пер. с англ. В.В. Иноzemцева, Т.А. Маресиной ; под ред. С.А. Гостимского, В.М. Маресина .— Москва : Агропромиз-	12

		дат, 1987 .— 349 с.	
10	Причины ухудшения сортовых качеств семян в процессе репродуцирования.	Вавилов, Н.И. Теоретические основы селекции / Н.И. Вавилов.— Москва : Наука, 1987 .— 512 с.	12
11	Проявление модификационной изменчивости в зависимости от условий выращивания и ее использование в практике семеноводства.	Вавилов, Н.И. Теоретические основы селекции / Н.И. Вавилов.— Москва : Наука, 1987 .— 512 с.	12
12	Целесообразность внедрения новых сортов по принципу их реакции на условия возделывания. Система сортов в хозяйстве.	Вавилов, Н.И. Теоретические основы селекции / Н.И. Вавилов.— Москва : Наука, 1987 .— 512 с.	12
13	Категории семян. Требования, предъявляемые к семенам элиты.	Вавилов, Н.И. Теоретические основы селекции / Н.И. Вавилов.— Москва : Наука, 1987 .— 512 с.	12
14	Физические и биологические свойства семян, посевной стандарт.	Вавилов, Н.И. Теоретические основы селекции / Н.И. Вавилов.— Москва : Наука, 1987 .— 512 с.	12
Всего			168

4.6.5. Другие виды самостоятельной работы студентов.

Обучающиеся самостоятельно в течение рекомендованного в программе курса времени изучают учебную и методическую литературу, прорабатывают лекционный материал, конспектируют рекомендованные преподавателем отдельные источники.

5. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Полное описание фонда оценочных средств текущей и промежуточной аттестации обучающихся с перечнем компетенций, описанием показателей и критериев оценивания компетенций, шкал оценивания, типовые контрольные задания и методические материалы представлены в фонде оценочных средств по данной дисциплине (в виде отдельного документа).

6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины.

6.1. Рекомендуемая литература.

Тип рекомендаций	Перечень и реквизиты литературы (автор, название, год и место издания)	К-во экз. в библиотеке
Основная	Система семеноводства сельскохозяйственных культур в Российской Федерации / В. И. Нечаев [и др.] .— Москва : КолосС, 2010 .— 127 с.	3
	Вавилов, Н.И. Теоретические основы селекции / Н.И. Вавилов.— Москва : Наука, 1987 .— 512 с.	1
	Мережко, А.Ф. Проблема доноров в селекции растений / А.Ф. Мережко .— СПб., 1994 .— 127с.	1
Дополнительная	Селекционно - генетическое улучшение яровой пшеницы: [монография] / А.А. Вышков [и др.]; [Самарский научно - исследовательский институт сельского хозяйства] .— Изд. 2-е, испр. и доп. — Самара: Самарский научный центр Российской	1

	академии наук, 2012 .— 265 с.: ил. — Библиогр.: с. 234 - 265 .— ISBN 978-5-93424-613-7.	
	Индуцированный мутагенез и использование его в селекции растений : монография / Г.П. Дудин, В.Н. Лысиков .— Киров : Вятка, 2009 .— 207 с. : ил. — Библиогр.: с. 182 - 197 .— ISBN 978-5-85271-358-2.	1
	Гетерозис / пер. с англ. В.В. Иноземцева, Т.А. Маресиной ; под ред. С.А. Гостимского, В.М. Маресина .— Москва : Агропромиздат, 1987 .— 349 с.	1
Методические издания	Селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений [Электронный ресурс]: методические указания по освоению дисциплины для аспирантов по направлению 35.06.01 «Сельское хозяйство» направленность «Селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений» / Воронежский государственный аграрный университет ; [сост. Г. Г. Голева] - Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет, 2019 [ПТ]	ЭИ
Периодические издания	Аграрная наука	
	Вестник российской сельскохозяйственной науки	
	Достижения науки и техники АПК	
	Зерновое хозяйство	
	Российская сельскохозяйственная наука	
	Селекция, семеноводство и генетика	
	Сельскохозяйственная биология	

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины.

Официальный интернет-портал Министерства Сельского хозяйства Российской Федерации - <http://mcx.ru/>;

Официальный сайт Министерства природных ресурсов и экологии РФ - <http://www.mnr.gov.ru> ;

Официальный сайт Федеральной службы по надзору в сфере природопользования - <http://www.control.mnr.gov.ru/>;

Аграрная российская информационная система. – <http://www.aris.ru/> Аграрное обозрение. Лучшее в сельском хозяйстве: Российский аграрный портал. –<http://www.agroobzor.ru/>

Агро XXI. Новости. Аналитика. Комментарии: Информационный портал, посвященный АПК и сельскому хозяйству. – <http://www.agroxxi.ru/> 22 АгроБаза: портал о сельхозтехнике и сельхозоборудовании. – <https://www.agrobaze.ru/>

АГРОИНФО: Агропортал. – <http://agroinfo.com/>

АгроПоиск: Сельское хозяйство в сети Интернет. – <http://www.agropoisk.ru/> Агропортал: Сельское хозяйство в России и за рубежом. – <http://www.agro.ru/> Агрорус: Сельское хозяйство России и СНГ. – <http://www.agrorus.ru/> АГРОС: Библиографическая база данных Центральной научной сельскохозяйственной библиотеки (ЦНСХБ). – <http://www.cnshb.ru/> АгроСервер.ру: российский агропромышленный сервер. – <http://www.agroserver.ru/>

Журналы издательства Сельхозиздат. Издательский дом «Панорама». – <http://panor.ru/publishers/detail.php?ID=1417>

Росинформагротех: Российский научно-исследовательский институт информации и технико-экономических исследований по инженерно-техническому обеспечению агропромышленного комплекса. – <http://www.rosinformagrotech.ru/>

Российская сельская информационная сеть. – <http://www.fadr.msu.ru/rin/index.html>

Российский союз сельской молодежи. – <http://www.rssm.su/> Сельскохозяйственная электронная библиотека знаний (СЭБиЗ). – <http://www.cnshb.ru/akdil/>
 Система научно-технической информации АПК России. – <http://snti.aris.ru/> Специализированный центр учета в агропромышленном комплексе. – <http://www.specagro.ru/>
 Стандартинформ. Группа 65 «СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО». – <http://www.gostinfo.ru/>
 Agrovuz.ru :
 Единый портал аграрных вузов России. – <http://agrovuz.ru/>

6.3 Средства обеспечения освоения дисциплины

6.3.1 Программное обеспечение общего назначения

№	Название	Размещение
1	Операционные системы MS Windows / Linux (ALT Linux)	ПК в локальной сети ВГАУ
2	Пакеты офисных приложений Office MS Windows / OpenOffice / LibreOffice	ПК в локальной сети ВГАУ
3	Программы для просмотра файлов Adobe Reader / DjVu Reader	ПК в локальной сети ВГАУ
4	Браузеры Google Chrome / Mozilla Firefox / Internet Explorer	ПК в локальной сети ВГАУ
5	Антивирусная программа DrWeb ES	ПК в локальной сети ВГАУ
6	Программа-архиватор 7-Zip	ПК в локальной сети ВГАУ
7	Мультимедиа проигрыватель MediaPlayer Classic	ПК в локальной сети ВГАУ
8	Платформа онлайн-обучения eLearning server	ПК в локальной сети ВГАУ
9	Система компьютерного тестирования AST Test	ПК в локальной сети ВГАУ

6.3.2 Специализированное программное обеспечение

№	Название	Размещение
1	Пакет статистической обработки данных Statistica	ПК ауд.122а (К1)

6.3.3 Профессиональные базы данных и информационные системы

№	Название	Размещение
1	Портал открытых данных РФ	https://data.gov.ru/
2	Справочная правовая система Гарант	http://ivo.garant.ru
3	Справочная правовая система Консультант Плюс	http://www.consultant.ru/
4	Аграрная российская информационная система	http://www.aris.ru/
5	Информационная система по сельскохозяйственным наукам и технологиям	http://agris.fao.org/

6.3.4. Аудио- и видеоматериалы.

№ п/п	Вид пособия	Название
1	Учебный фильм	Закон гомологических рядов Н.И. Вавилова
2	Учебный фильм	Селекция картофеля
3	Учебный фильм	Селекция кукурузы
4	Учебный фильм	Малогабаритная селекционная техника
5	Учебный фильм	Методика проведения аprobации
6	Учебный фильм	Технология выращивания семян сои
7	Учебный фильм	Семеноводство в США
8	Учебный фильм	Машины и механизмы для очистки зерна

6.3.5. Компьютерные презентации учебных курсов.

№ п/п	Тема лекции
1.	Экологический принцип внутривидовой классификации культурных растений по Н. И. Вавилову
2.	Методы подбора пар для гибридизации
3.	Сортовой и семенной контроль
4.	Анализ результатов оценки селекционных образцов
5.	Методика работы с химическими мутагенами
6.	Сортовой и семенной контроль

7. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес(местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом(в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа: комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия, презентационное оборудование, используемое программное обеспечение MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Google Chrome / Mozilla Firefox / Internet Explorer	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1
Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации: комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия.	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1
Помещение для самостоятельной работы: комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия, компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, используемое программное обеспечение MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Google Chrome / Mozilla Firefox / Internet Explorer	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1, а. 115, 116 (с 16 до 20 ч.), а. 232 а
Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования: мебель для хранения и обслуживания учебного оборудования, набор демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1, а. 213

Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования: мебель для хранения и обслуживания учебного оборудования, специализированное оборудование для ремонта компьютеров	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1, а.117, 118
--	--

8. Междисциплинарные связи

Протокол

согласования рабочей программы с другими дисциплинами

Наименование дисциплины, с которой проводилось согласование	Кафедра, с которой проводилось согласование	Предложения об изменениях в рабочей программе. Заключение об итогах согласования
Современные методы селекции	Селекции и семеноводства	Не требуется

Приложение 1

Лист периодических проверок рабочей программы

Должностное лицо, проводившее проверку: Ф.И.О., должность, подпись	Дата	Потребность в корректировке	Перечень пунктов, стр., разделов, требующих изменений
Зав кафедрой селекции, семеноводства и биотехнологии Голева Г.Г. <i>Г. Голев</i>	3.06.2021	Не требуется. Рабочая программа актуализирована для 2021-2022 уч.год	Нет
Зав кафедрой селекции, семеноводства и биотехнологии Голева Г.Г. <i>Г. Голев</i>	15.06.2022	Не требуется. Рабочая программа актуализирована для 2022-2023 уч.год	Нет
Зав. каф. селекции, семеноводства и биотехнологии Голева Г.Г. <i>Г. Голев</i>	19.05.23 г.	Не требуется. Рабочая программа актуализирована на 2023-2024 уч. год	Нет
Зав. каф. селекции, семеноводства и биотехнологии Голева Г.Г. <i>Г. Голев</i>	5.06.24 г.	Не требуется. Рабочая программа актуализирована на 2024-2025 уч. год	Нет
Зав. каф. селекции, семеноводства и биотехнологии Голева Г.Г. <i>Г. Голев</i>	10.06.25 г.	Не требуется. Рабочая программа актуализирована на 2025-2026 уч. год	Нет

Приложение 2

Лист изменений рабочей программы