



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Казанский государственный аграрный университет»
(ФГБОУ ВО КАЗАНСКИЙ ГАУ)

Институт агробиотехнологий и землепользования
Кафедра общего земледелия, защиты растений и селекции

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебно-
воспитательной работе и
молодежной политике, доцент
А.В. Дмитриев



«27» мая 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Семеноведение сельскохозяйственных культур

Направление подготовки
35.03.04 Агрономия

Направленность (профиль) подготовки
Селекция и защита растений

Форма обучения
очная

Казань 2023 г.

Составитель:

профессор, д.с.-х.н., профессор
Должность, ученая степень, ученое звание


Подпись

Кадырова Фануса Загитовна
Ф.И.О.

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании кафедры
общего земледелия, защиты растений и селекции «27» апреля 2023 года (протокол № 11)

Заведующий кафедрой:

д.с.-х.н., профессор
Должность, ученая степень, ученое звание


Подпись

Сафин Радик Ильясович
Ф.И.О.

Рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии Института
агробиотехнологий и землепользования «2» мая 2023 года (протокол № 8)

Председатель методической комиссии:

к.с.-х.н., доцент
Должность, ученая степень, ученое звание


Подпись

Даминова Аниса Илдаровна
Ф.И.О.

Согласовано:

Директор


Подпись

Сержанов Игорь Михайлович
Ф.И.О.

Протокол ученого совета института № 11 от «3» мая 2023 года

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

В результате освоения основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия, направленность (профиль) «Селекция и защита растений», обучающийся по дисциплине «Семеноведение сельскохозяйственных растений» должен овладеть следующими результатами:

Код индикатора достижения компетенции	Индикатор достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК - 1 Способен разрабатывать системы селекции, семеноводства и защиты растений при производстве продукции растениеводства		
ПК – 1.1	Разрабатывает и обосновывает схемы селекционного процесса, семеноводства и защиты растений при производстве продукции растениеводства	Знать: Основы семеноведения сельскохозяйственных культур Уметь: Разрабатывать технологии производства семян высокого качества, схемы семеноводства для растениеводства Владеть: Методами и технологиями производства семенного материала различных сельскохозяйственных культур высокого качества для растениеводства
ПК-3 Способен обосновать выбор сортов сельскохозяйственных культур для конкретных условий региона и уровня интенсификации земледелия, а также обеспечить подготовку семян к посеву		
ПК-3.1	Осуществляет и обосновывает выбор сортов сельскохозяйственных культур для конкретных условий региона	Знать: Теоретические основы семеноведения сельскохозяйственных культур для оптимизации состава генотипов (сортов, гибридов) растений для конкретных условий Уметь: Разрабатывать методы определения качеств и свойств семян сельскохозяйственных культур, а также разрабатывать методы контроля их посевных качеств Владеть: Методами семеноведения для оптимизации набора сортов и гибридов сельскохозяйственных культур для конкретных условий региона
ПК – 3.3	Разрабатывает системы семеноводства сельскохозяйственных культур в конкретных условиях региона	Знать: Теоретические основы семеноведения и системы семеноводства сельскохозяйственных культур Уметь: Разрабатывать системы семеноводства сельскохозяйственных культур в конкретных условиях региона Владеть: Методами контроля за сортовыми и посевными качествами семян, заготовки и

		снабжения высококачественными сортовыми семенами сельскохозяйственных культур для конкретных условий региона
--	--	--

2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина относится к обязательной части блока 1 «Дисциплины». Изучается в 4 семестре, 2 курса очной формы обучения.

Изучение дисциплины предполагает предварительное освоение следующих дисциплин учебного плана: «Ботаника», «Физиология и биохимия растений», «Растениеводство»,

Дисциплина является основополагающей для изучения следующих дисциплин и/или практик: «Основы селекции и семеноводства», «Общая генетика», «Биотехнология в защите и селекции растений», «Частная селекция плодовых и овощных культур», «Частная селекция полевых культур», «Биологическая защита растений», «Иммунитет растений и селекция на устойчивость»

3 Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачётных единиц (з.е.), 144 часов.

Таблица 3.1 - Распределение фонда времени по семестрам и видам занятий, в часах

Вид учебных занятий	Очная форма
	Семестр 4
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего, час)	69
в том числе:	
- лекции, час	34
в том числе в виде практической подготовки, час	0
- лабораторные занятия, час	0
в том числе в виде практической подготовки, час	0
- практические занятия, час	34
в том числе в виде практической подготовки, час	0
- зачет с оценкой, час	1
Самостоятельная работа обучающихся (всего, час)	75
в том числе:	
-подготовка к лабораторным занятиям, час	20
-подготовка к практическим занятиям, час	20

- работа с тестами и вопросами для самоподготовки, час	18
- выполнение контрольных работ, час	-
- подготовка к экзамену, час	17
Общая трудоемкость	час 144
	з.е. 4

4 Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Таблица 4.1 - Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий
(в академических часах)

№ темы	Раздел дисциплины	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость, в часах			
		лекции	практические работы	всего аудиторных часов	самостоятельная работа
		очно	очно	очно	очно
1	Введение в семеноведение	2	2	4	12
2	Морфологические признаки и физико-механические свойства семян	6	6	12	12
3	Физиология семян	6	6	12	12
4	Влияние экологических и агротехнических условий на формирование качества семян	6	6	12	13
5	Семена сельскохозяйственных культур. Правила приемки семян и методы отбора проб.	8	8	16	14
6	Методы определения качества семян	6	6	12	12
	Итого	34	34	68	75

Таблица 4.2 - Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам

		Время, ак. час
--	--	----------------

№	Содержание раздела (темы) дисциплины	ОЧНО	
		всего	в том числе в форме прак- тической подготовки (принали- чии)
1	Раздел 1. Предмет и метод семеноведения. История семеноведения.		
	<i>Лекции</i>		
1.1	Предмет и метод семеноведения.	2	
	<i>Практические работы</i>		
	История семеноведения.	2	
2	Раздел 2. Морфологические признаки и физико-механические свойства семян		
	<i>Лекции</i>		
2.1	Морфологические признаки и физико-механические свойства семян культурных растений	6	
	<i>Практические работы</i>		
2.2	Морфологические особенности семян сорных растений	2	
2.3	Идентификация семян кормовых трав	2	
2.4	Определение подлинности семян зерновых, зернобобовых и крестоцветных культур	2	
3	Раздел 3. Физиология семян		
	<i>Лекции</i>		
3.1	Физиология семян	2	
3.2	Биологическая долговечность семян, приемы повышающие посевные качества семян	4	
	<i>Практические работы</i>		
3.3	Самосогревание. Послеуборочное дозревание семян.	2	
3.4	Определение травмированности семян	2	
3.5	Определение неоднородности семян в колосе зерновых культур	2	
4	Раздел 4		
	<i>Лекции</i>		
4.1	Влияние экологических и агротехнических условий на формирование качества семян	2	
4.2	Приемы повышающие семенную продуктивность сельскохозяйственных растений.	4	
	<i>Практические работы</i>		
4.4	Приемы подготовки семян к посеву: сортировка, калибровка, воздушный обогрев, инкрустация, протравливание, инокуляция, скарификация и др.	6	
5	Раздел 5. Семена сельскохозяйственных культур. Правила приемки и методы контроля		
5.1	Семена сельскохозяйственных растений. Национальный стандарт качества семян	2	

5.2	Документирование партий семян	2	
5.3.	Порядок проведения сертификации семян в России. Особенности сертификации семян в зарубежных странах	4	
<i>Практические работы</i>			
5.4	Правила приемки семян и методы отбора проб.	2	
5.5	Отбор средней пробы семян зерновых культур на примере яровой мягкой пшеницы и выделение навесок для анализа посевных качеств	2	
5.6	Определение заселенности семян вредителями	4	
6	Раздел 6. Методы определения качества семян		
<i>Лекции</i>			
6.1	Методы определения сортовых качеств семян. Полевая, лабораторная, амбарная апробации, грунтовой контроль.	6	
<i>Практические работы</i>			
6.3	Определение чистоты семян пшеницы, клевера	1	
6.4	Определение чистоты семян клевера	1	
6.5	Определение выравненности семян	1	
6.6	Оформление документов о качестве семян	1	
6.7	Лабораторная оценка сортовых качеств семян	1	
6.8	Определение всхожести семян тритикале и клевера. Оценка влияния сроков хранения семян на их посевные качества (рожь, тритикале, пшеница).	1	
6.9	Определение влажности семян ячменя и клевера	1	
6.10	Расчет основных показателей посевных качеств семян.	-	

5 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

1. «Методические указания к лабораторно–практическим занятиям по дисциплине «Основы селекции и семеноводства полевых культур» : методические указания / составители Ф. З. Кадырова, Д. С. Афанасьева. — Казань : КГАУ, 2022. — 24 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/296525>

2. «Селекция и семеноводство полевых культур : методические указания / составители Л. С. Нижегородцева, Ф. З. Кадырова. — Казань : КГАУ, 2020. — 28 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/296510>.

3. Методические указания и задания к лабораторно–практическим занятиям по курсу «Апробация сортовых посевов сельскохозяйственных культур» для студентов агрономического факультета по специальности 31.02.00 – агрономия

4. Методические указания для практических занятий по дисциплине «Биотехнологические методы в селекции и семеноводстве растений»

5. Учебное пособие «Клеточная селекция» для студентов агрономического факультета.

6. Бавровский, С. В. Методические указания для практических занятий по дисциплине «Селекция сельскохозяйственных культур» тема «Государственное испытание и охрана селекционных достижений»/ С. В. Бавровский. — Великие Луки : Великолукская ГСХА, 2022. — 78 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/302507>

Самостоятельная работа студентов по дисциплине «Семеноведение сельскохозяйственных культур» включает аудиторную и внеаудиторную самостоятельную работу в течение семестра.

Аудиторная самостоятельная работа осуществляется в форме выполнения заданий на практических занятиях, а также выполнения заданий для текущего контроля знаний по завершении изучения темы.

Внеаудиторная самостоятельная работа включает: подготовку к аудиторным занятиям и мероприятиям текущего контроля; завершение заданий, предусматривающих работу с законодательными и нормативными материалами, выполняемых студентами на практических занятиях; подготовку к аттестации по итогам освоения дисциплины.

Самостоятельная работа выполняется студентами в читальных залах библиотеки, компьютерных классах, а также в домашних условиях.

Все виды самостоятельной работы студентов подкреплены учебно-методическим и информационным обеспечением, включающим учебники, учебно-методические пособия, конспекты лекций, необходимое программное обеспечение. Студенты имеют контролируемый доступ к ресурсу Интернет.

6 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Представлен в приложении к рабочей программе дисциплины «Семеноведение сельскохозяйственных культур»

7 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Основная учебная литература:

1. Ступин, А. С. Основы семеноведения : учебное пособие / А. С. Ступин. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 384 с. — ISBN 978-5-8114-1570-0
2. «Ступин, А. С. Семеноведение / А. С. Ступин. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 380 с. — ISBN 978-5-507-44685-8.
3. Савельев, В. А. Семеноведение полевых культур : учебное пособие для вузов / В. А. Савельев. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 276 с. — ISBN 978-5-8114-9695-2
4. «Производство семян и посадочного материала сельскохозяйственных культур : учебное пособие / В. Е. Ториков, О. В. Мельникова, С. А. Бельченко, Н. С. Шпи-

лев ; под редакцией В. Е. Торикова. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 184 с. — ISBN 978-5-8114-3364-3

5. Березкин А.Н. Основы сертификации семян сельскохозяйственных растений и ее структурные элементы. Учебное пособие. Изд. 2-е, дополненное и переработанное. М. Изд-во РГАУ-МСХА им. К.А. Тимирязева, 2010. 335с.
6. Савельев, В. А. Семенной контроль / В. А. Савельев. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 236 с. — ISBN 978-5-507-45655-0.
7. Усова, К. А. Семеноведение. Определение показателей качества семян : учебное пособие / К. А. Усова, О. В. Чухина, Н. А. Щекутьева. — Вологда : ВГМХА им. Н.В. Верещагина, 2022. — 127 с. — ISBN 978-5-98076-373-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/313994>
8. Зайцева, О. А. Определение посевных качеств семян : учебно-методическое пособие / О. А. Зайцева. — Брянск : Брянский ГАУ, 2021. — 46 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/304214> (дата обращения: 12.05.2023).
9. Маракаева, Т. В. Семеноведение и семеноводство сельскохозяйственных культур : учебное пособие / Т. В. Маракаева, Т. В. Горбачёва, Ю. В. Фризен. — Омск : Омский ГАУ, 2018. — 192 с. — ISBN 978-5-89764-753-8.
10. Прохоров И.А. Семеноводство и семеноведение овощных культур. Словарь-справочник. М.: МСХА, 1996. 177 с.

Дополнительная литература:

1. Практическое семеноводство овощных культур с основами семеноведения / Ред. В.А. Лудилов, Ю.Б. Алексеев. — М.: КМК, 2011. — 199 с.
2. Андреева И.И., Родман Л.С., Чичев А.В. Практикум по анатомии и морфологии растений: Учеб. пособие для агрономич. спец. вузов — М.: КолосС, Изд-во СтГАУ «АГРУС», 2005. — 156 с.
3. Березкин А.Н., Березкина Л.Л., Малько А.М. и др. Научно-методические основы проведения грунтового контроля сельскохозяйственных растений. - М., 2004.
4. Малько А.М. Научно-практические основы контроля качества и сертификации семян сельскохозяйственных растений в условиях рыночной экономики. — М.: 2004.
5. Биология развития культурных растений: Учеб. пособие для биол. спец. вузов / Ф.М. Куперман, Е.И. Ржанова, В.В. Мурашев, И.Н. Львова, Е.А. Седова, В.А. Ахундова, И.П. Щербина; Под ред. Ф.М. Куперман. — М.: Высш. шк., 1982. — 343 с.

Нормативные правовые акты

1. Национальный стандарт Российской Федерации ГОСТ Р 52325-2005 Семена сельскохозяйственных растений. Сортовые и посевные качества. Общие технические условия. Издание официальное. М.: Стандартинформ, 2005. 19 с.
2. Сборник нормативно-правовой документации в области семеноводства // Составители Смирнова Л.А., Малько А.М., Зеленин М.В. — М.: ФГНУ «Росинформгротех». — 2006. — 308 с.
3. Федеральный закон «О семеноводстве» / Сборник нормативно-правовой документации в области семеноводства // Составители Смирнова Л.А., Малько А.М., Зеленин М.В. — М.: ФГНУ «Росинформгротех». — 2006. — С. 24-41.

8 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. Официальный интернет портал Министерства сельского хозяйства РФ (МинсельхозРоссии). <http://www.mcx.ru>
Официальный интернет портал Министерства сельского хозяйства и продовольствия Республики Татарстан. <http://agro.tatarstan.ru>
2. РТ. www.gossort.com (Официальный сайт ФГУ «Государственная комиссия по испытанию и охране селекционных достижений»). Открытый доступ.
3. www.agrobiology.ru (Научный журнал «Сельскохозяйственная биология»). Открытый доступ.
4. eLIBRARY.RU:<http://elibrary.ru> (Библиотечный ресурс для поиска научных статей). Открытый доступ.
5. plantgen.ru (Сайт кафедры генетики, биотехнологии, селекции и семеноводства). Открытый доступ.
6. google NCBI (National Center Biotechnology Information Ресурс для поиска научных статей). Открытый доступ..
7. <http://www.lanbook.com> (Издательский Дом «Лань» - учебная литература). Открытый до-ступ.

9 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Основными видами учебных занятий для студентов по данному курсу учебной дисциплины являются: лекции, лабораторные, практические занятия, самостоятельная работа студентов.

В лекциях излагаются основные теоретические сведения, составляющие научную концепцию курса. Для успешного освоения лекционного материала рекомендуется:

- после прослушивания лекции прочитать её в тот же день;
- выделить маркерами основные положения лекции;
- структурировать лекционный материал с помощью помет на полях в соответствии с примерными вопросами для подготовки.

В процессе лекционного занятия студент должен выделять важные моменты, выводы, основные положения, выделять ключевые слова, термины. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удаётся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на занятии. Студенту рекомендуется во время лекции участвовать в обсуждении проблемных вопросов, высказывать и аргументировать своё мнение. Это способствует лучшему усвоению материала лекции и облегчает запоминание отдельных выводов. Прослушанный материал лекции студент должен проработать. От того, насколько эффективно это будет сделано, зависит и прочность усвоения знаний. Рекомендуется перечитать текст лекции, выявить основные моменты в каждом вопросе, затем ознакомиться с изложением соответствующей темы в учебниках, проанализировать дополнительную учебно-методическую и научную литературу по теме, расширив и углубив свои знания. В процессе рекомендуется выписывать из изученной литературы и подбирать свои примеры к изложенным на лекции положениям.

При подготовке к лабораторным занятиям рекомендуется следующий порядок действий:

1. Внимательно проанализировать поставленные теоретические вопросы, определить объем теоретического материала, который необходимо усвоить.
2. Изучить лекционные материалы, соотнося их с вопросами, вынесенными на обсуждение.
3. Прочитать рекомендованную обязательную и дополнительную литературу, дополняя лекционный материал (желательно делать письменные заметки).
4. Отметить положения, которые требуют уточнения, зафиксировать возникшие вопросы.
5. После усвоения теоретического материала необходимо приступать к выполнению лабораторного задания.

Самостоятельная работа студентов является составной частью их учебной работы и имеет целью закрепление и углубление полученных знаний, умений и навыков, поиск и приобретение новых знаний. Самостоятельная работа обучающихся регламентируется Положением об организации самостоятельной работы студентов.

Самостоятельная работа студентов включает в себя освоение теоретического материала на основе лекций, основной и дополнительной литературы; подготовку к лабораторным (практическим) занятиям в индивидуальном и групповом режиме. Советы по самостоятельной работе с точки зрения использования литературы, времени, глубины проработки темы, а также контроль за деятельностью студента осуществляется во время занятий.

Целью преподавателя является стимулирование самостоятельного, углублённого изучения материала курса, хорошо структурированное, последовательное изложение теории на лекциях, отработка навыков решения задач и системного анализа ситуаций на лабораторных (практических) занятиях, контроль знаний студентов.

При подготовке к практическим занятиям и выполнении контрольных заданий студентам следует использовать литературу из приведенного в данной программе списка, а также руководствоваться указаниями и рекомендациями преподавателя.

Перед каждым практическим занятием студент изучает план занятия с перечнем тем и вопросов, списком литературы и домашним заданием по вынесенному на занятие материалу.

Студенту рекомендуется следующая схема подготовки к занятию и выполнению домашних заданий:

- проработать конспект лекций;
- проанализировать основную и дополнительную литературу, рекомендованную по изучаемому разделу (модулю);
- изучить решения типовых задач;
- решить заданные домашние задания;
- при затруднениях сформулировать вопросы к преподавателю.

В конце каждого практического занятия студенты получают домашнее задание для закрепления пройденного материала. Домашние задания необходимо выполнять к каждому занятию. Сложные вопросы можно вынести на обсуждение на занятии или на индивидуальные консультации.

Перечень методических указаний по дисциплине:

1. «Методические указания к лабораторно–практическим занятиям по дисциплине «Основы селекции и семеноводства полевых культур» : методические указания / составители Ф. З. Кадырова, Д. С. Афанасьева. — Казань : КГАУ, 2022. — 24 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/296525>
2. Селекция и семеноводство полевых культур : методические указания / составители Л. С. Нижегородцева, Ф. З. Кадырова. — Казань : КГАУ, 2020. — 28 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/296510> (дата обращения: 12.05.2023).
3. «Бавровский, С. В. Методические указания для практических занятий по дисциплине «Селекция сельскохозяйственных культур» тема «Государственное испытание и охрана селекционных достижений» / С. В. Бавровский. — Великие Луки : Великолукская ГСХА, 2022. — 78 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/302507>.

10 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Форма проведения занятия, самостоятельной работы	Используемые информационные технологии	Перечень информационных справочных систем	Перечень программного обеспечения
Лекции	Мультимедийные технологии в сочетании с технологией проблемного изложения	нет	Microsoft Windows 7 Professional; Microsoft Office Standart 2016, в составе: - Word - Excel - PowerPoint - Outlook - OneNote - Publisher
Практические работы	Мультимедийные технологии		LMS Moodle (модульная объектно-ориентированная динамическая среда

Самостоятельная работа	-	обучения); «Антиплагиат. ВУЗ». ЗАО «Анти-Плагат»;
------------------------	---	---

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

Аудиторная и самостоятельная работа	Учебные аудитории (№40). Электронные образовательные ресурсы; Аудитория, оборудованная мультимедийными средствами обучения; Компьютерный класс, оборудованный проектором, стационарным экраном, компьютерами, включенными в локальную сеть с выходом в Интернет; Кабинет самостоятельной работы. Мультимедийное оборудование: экран, проектор, ноутбук, DVD плеер, - 1, аудиоколонки -2 шт. Оборудование для занятий: набор инструментов (разборные доски, пробирки для сбора и хранения коллекций семян и чашки Петри для проращивания семян, фильтровальная бумага). Наглядный натуральный материал: сорта и гибриды, плодовых и ягодных культур. Растительный и гербарный материал. Иллюстрированные каталоги сортов и гибридов, плодовых и ягодных культур.
-------------------------------------	---