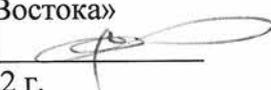


**Федеральное государственное бюджетное научное учреждение  
«Федеральный аграрный научный центр Юго-Востока»**

**ПРИНЯТО**

Ученым Советом ФГБНУ  
«ФАНЦ Юго-Востока»  
Протокол № 3  
от 09.08.2022 г.

**УТВЕРЖДАЮ**

Зам. директора по науке ФГБНУ  
«НИИСХ Юго-Востока»  
Деревягин С.С. /   
«19» августа 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Дисциплина **Селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений**

Направление подготовки **35.06.01 Сельское хозяйство.**

Профиль подготовки **Селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений**

Квалификация (степень) выпускника **Исследователь. Преподаватель-исследователь.**

Нормативный срок обучения **4 года**

Форма обучения **Очная**

	Количество часов								
	Всего	в т.ч. по семестрам							
		1	2	3	4	5	6	7	8
Общая трудоемкость дисциплины, ЗЕТ	3			3		3			
Общее количество часов	108					108			
Аудиторная работа – всего, в т.ч.:	54					54			
лекции	30					30			
лабораторные									
практические	24					24			
Самостоятельная работа	54					54			
Количество рубежных контролей	x			x		x			
Форма итогового контроля	экзамен					экзамен			
Курсовой проект (работа)									

*Разработчик: д.с.-х.н., Л.А. Эльконин*

\_\_\_\_\_ (подпись)

**Саратов 2022**

## 1. Цели подготовки

Целью освоения дисциплины «Селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений» является формирование у аспирантов знаний, умений и навыков по методам селекции, организации и технике селекционного процесса и семеноводству полевых культур

Задачи дисциплины:

- изучение методов селекции;
- изучение организации и техники селекционного процесса;
- изучение теоретических основ семеноводства;
- организация семеноводства и технологий производства высококачественных семян.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений» относится к обязательным дисциплинам вариативной части ОПОП ВО. Дисциплина базируется на знаниях, имеющихся у аспирантов при получении высшего профессионального образования (специалитет, магистратура).

Для качественного усвоения дисциплины аспирант должен:

- *знать*: стили устной и письменной речи, методику проведения научных исследований, основы математической статистики, используемой для обработки первичных экспериментальных данных, иметь знания по генетике, растениеводству, инновационным технологиям в агрономии, методов и методологии научных исследований в агрономии, селекции и семеноводству (в рамках курса специалитета или магистратуры). Достижения отечественной и зарубежной селекции в создании новых сортов, задачи и направления селекции.

- *уметь*: обосновывать применение методов создания исходного материала по основным хозяйственно-ценным признакам, проведения отборов на разных этапах селекционного процесса, использовать текстовые и основные графические редакторы ПК.

Дисциплина «Селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений» является базовой для сдачи кандидатского экзамена и подготовки научно -квалификационной работы.

## 3. Компетенции обучающегося, формируемые в процессе изучения дисциплины «Селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений»

Коды компетенций	Название компетенций	Осваиваемые знания, умения, навыки
<b>Универсальные компетенции</b>		
УК-1	способностью к критическому анализу и оценке современных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	<i>Знать</i> : методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;
		<i>Уметь</i> : при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации, исходя из наличия ресурсов и ограничений;
		<i>Владеть</i> : навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;
<b>Общепрофессиональные компетенции</b>		
ОПК-1	владением методологией теоретических и экспериментальных исследований в области сельского хозяйства, агрономии, защиты	<i>Знать</i> : теоретические и экспериментальные основы организации научно-исследовательского процесса в области биологических систем, биоресурсов и природной среды;
		<i>Уметь</i> : выявлять научную проблему; формулировать научную гипотезу, цели и задачи научно-

	растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции	исследовательской работы; планировать постановку и проводить полевые и лабораторные опыты; обобщать и давать анализ полученных экспериментальных данных; излагать полученные фундаментальные и прикладные знания;
		<i>Владеть:</i> навыками работы с научной литературой; методами и методиками проведения научных исследований, приборно-аналитической базой;
ОПК-2	владением культурой научного исследования в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий	<i>Знать:</i> методы и формы ведения научной дискуссии, основы эффективного научно-профессионального общения, законы риторики и требования к публичному выступлению;
		<i>Уметь:</i> разрабатывать порученные разделы, следуя выбранным методологическим и методическим подходам, представлять разработанные материалы, вести конструктивное обсуждение, дорабатывать материалы с учетом результатов их обсуждения;
		<i>Владеть:</i> навыками работы в команде;
ОПК-3	способностью к разработке новых методов исследования и их применению в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции с учетом соблюдения авторских прав	<i>Знать:</i> теоретические и методологические обоснования избранной области научных исследований; историю становления и развития основных научных школ, полемику и взаимодействие между ними; актуальные проблемы и тенденции развития соответствующей научной области и области профессиональной деятельности; существующие междисциплинарные взаимосвязи и возможности использования экономического инструментария при проведении исследований на стыке наук;
		<i>Уметь:</i> вырабатывать свою точку зрения в профессиональных вопросах и отстаивать ее во время дискуссии со специалистами и неспециалистами; реферировать научную литературу, в том числе на иностранных языках, при условии соблюдения научной этики и авторских прав;
		<i>Владеть:</i> современными информационно-коммуникационными технологиями;
ОПК-4	готовностью организовать работу исследовательского коллектива по проблемам сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики	<i>Знать:</i> актуальные проблемы и тенденции развития сельскохозяйственных наук;
		<i>Уметь:</i> организовать работу исследовательского коллектива по проблемам сельского хозяйства;
		<i>Владеть:</i> навыками работы в команде;

	сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции	
ОПК-5	готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования	<i>Знать:</i> современные подходы научного сообщества к проведению научных исследований, анализу полученных результатов, их апробации и опубликования; процедуры оформления объектов интеллектуальной собственности;
		<i>Уметь:</i> ориентироваться в организационном и правовом обеспечении деятельности научного сообщества; системно и целостно излагать научно-исследовательскую работу;
		<i>Владеть:</i> современными информационно-коммуникационными технологиями; навыками участия в научных конференциях, форумах, конкурсах и др.
<b>Профессиональные компетенции</b>		
ПК-1	Способностью к проведению самостоятельной селекционной работы и созданию сортов и гибридов сельскохозяйственных культур, адаптированных для условий региона	<i>Знать:</i> биологию развития и цветения сельскохозяйственных культур, используемых в работе; методологию селекционного процесса
		<i>Уметь:</i> использовать методы селекционного процесса и семеноводства, адаптированных для конкретных условий региона
		<i>Владеть:</i> методами биологической статистики и организации полевых опытов
ПК-2	способностью анализировать и обобщать полученные результаты и оценить их значение для теории и практики селекции	<i>Знать:</i> теоретические основы селекции и семеноводства сельскохозяйственных растений; особенности селекции и семеноводства полевых и кормовых культур;
		<i>Уметь</i> излагать в устной и письменной форме результаты своего исследования, аргументировано отстаивать научную точку зрения в дискуссии; при решении исследовательских и практических задач в области сельского хозяйства;
		<i>Владеть:</i> навыками работы с научной литературой и написания научных статей; навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач в области селекции и семеноводства; навыками использования новой научной информации в практике эксперимента в теоретических обобщениях;
ПК-3	способностью использовать современные методы и научные достижения при проведении теоретических и экспериментальных исследований; способность	<i>Знать:</i> современные методы и способы оценки селекционного материала, методы генетического анализа, биотехнологии и маркерной селекции;
		<i>Уметь:</i> работать на оборудовании, предназначенном для решения современных научных проблем селекции (ламинар - боксе, ДНК - амплификаторе, разных типах микроскопов, оборудовании для культуры клеток и тканей растений, для

	к генерации новых идей;	электрофоретического анализа); <i>Владеть:</i> методами ПЦР – диагностики, цитологического анализа, электрофореза белков и ДНК; работы с культурами клеток и тканей растений;
ПК-4	способностью организовать производство семян и посадочного материала сельскохозяйственных культур на основе последних достижений сельскохозяйственной науки;	<i>Знать:</i> методы и способы семеноводства полевых и кормовых культур;
		<i>Уметь:</i> проводить сортовой и семенной контроль семеноводческих посевов полевых и кормовых культур; работать с документацией на сортовые посевы, семена и посадочный материал;
		<i>Владеть:</i> методами и приёмами производства оригинальных семян и элиты полевых и кормовых культур.

В результате освоения дисциплины аспирант должен:

- знать: научные основы селекции и семеноводства и обоснованного их использования; воспроизводство сорта; экологическое и промышленное семеноводство.

- уметь проводить сортовой и семенной контроль семеноводческих посевов сельскохозяйственных культур, работать на оборудовании, предназначенном для решения современных научных проблем селекции;

- владеть методами и приёмами производства оригинальных семян и элиты полевых и кормовых культур.

#### 4. Структура и содержание дисциплины «Селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов, из них аудиторная работа - 54 часа, самостоятельная работа - 54 часа.

**Таблица 1**

#### Структура и содержание дисциплины «Селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений»

№ п/п	Тема занятия. Содержание	Неделя семестра	Аудиторная работа			Самостоятельная работа	Контроль знаний		
			Вид занятия	Форма проведения	Количество часов		Количество часов	Вид	Форма
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>5 семестр</b>									
1	Теоретические основы селекции растений. Селекция как наука.	1	Л	Т	2	2	ТК	КЛ	
2	Сбор и изучение растительных ресурсов. (банки генетических ресурсов).	1	Л	В	2	2	ТК	КЛ	
3	Учение об исходном материале для селекции.	3	Л	Т	2	2	ТК	КЛ	
4	Генетические методы создания исходного материала.	3	ПЗ	Т	2	2	ТК	УО	

5	Роль мутагенеза и полиплоидии в селекции растений.	4	Л	В	2	2	ТК	КЛ	
6	Селекция на гетерозис.	4	ПЗ	Т	2	2	ТК	УО	
7	Отбор.	5	Л	Т	2	2	ТК	КЛ	
8	Современные методы оценки селекционного материала. Методика и техника оценки.	5	ПЗ	Т	2	2	ТК	ПО	
9	Общие вопросы семеноводства.	6	Л	Т	2	2	ТК	КЛ	
10	История и организационная структура семеноводства в России.	6	ПЗ	Т	2	2	ТК	УО	
11	Производство семян на промышленной основе.	7	Л	Т	2	2	ТК	КЛ	
12	Технология выращивания и нормативы на качество сортовых семян и посадочного материала.	7	ПЗ	Т	2	2	ТК	ПО	
13	Сертификация семян и семенной контроль. Документация. Апробация.	8	Л	Т	2	2	ТК	КЛ	
14		8	ПЗ	Т	2	2	ТК	УО	
15		9	Л	Т	2	2	ТК	КЛ	
16		9	ПЗ	Т	2	2	ТК	УО	
17		10	Л	Т	2	2	ТК	КЛ	
18		10	ПЗ	Т	2	2	ТК	Р	

19		11	Л	Т	2	2	ТК	КЛ	
20		11	ПЗ	Т	2	2	ТК	ПО	
21		12	Л	Т	2	2	ТК	КЛ	
22		12	ПЗ	Т	2	2	ТК	УО	
23		13	Л	Т	2	2	ТК	КЛ	
24		13	ПЗ	Т	2	2	ТК	УО	
25		14	Л	Т	2	2	ТК	КЛ	
26		14	ПЗ	Т	2	2	ТК	ПО	
27		15	Л	Т	2	2	ТК	КЛ	
	<b>Выходной контроль</b>	12				10	Вых К	Э	
<b>ИТОГО</b>					54	54			

**Примечание:**

Условные обозначения:

**Виды аудиторной работы:** Л – лекция, ПЗ – практическое занятие.

**Формы проведения занятий:** В – лекция-визуализация, Т – лекция/занятие, проводимое в традиционной форме.

**Виды контроля:** ТК – текущий контроль, ВыхК – выходной контроль.

**Форма контроля:** УО – устный опрос, ПО письменный опрос, КЛ – конспект лекции, Р – реферат, Э – экзамен.

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ п/п	Дисциплина и темы занятий	Количество часов (очная форма обучения)					Формы текущего контроля успеваемости	Коды формируемых компетенций
		Всего	Лекции	Практические	Самостоятельные	Контроль		
	Селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений							
1	Теоретические основы селекции растений. Селекция как наука. Сбор и изучение растительных ресурсов (банки генетических ресурсов). Интродукция растений.	8 10	1 2	1 2	3 3	3 3		УК-1, ОПК-  1,2,3,4,5 ПК-1, 2
2	Использование мутагенеза и полиплоидии в селекции, селекция на гетерозис. Отбор.	12 12	2 2	2 2	4 4	4 4	Устный опрос, тестирование, проверка конспекта, доклада	УК-1, ОПК-1,2, 3,4,5 ПК-2, 3, 5;
3	Методы оценки селекционного материала. Методика и техника оценки. Общие вопросы семеноводства.	10 8	2 1	2 1	3 3	3 3	Устный опрос, проверка конспекта, доклада	УК-1 ОПК-1,2,3,4,5 ПК-1, 2,3, 4;
4	История семеноводства в России. Производство семян на промышленной основе.	12 12	2 2	2 2	4 4	4 4	Устный опрос, проверка конспекта, доклада,	УК-1 ОПК-1, 2,3,4,5 ПК-4, 5;

5	Технология выращивания и нормативы на качество сортовых семян и посадочного материала.	12	2	2	4	4	Устный опрос, проверка конспекта, доклада,	УК-1 ОПК-1,2,3,4,5 ПК-4, 5.
	Сертификация семян и семенной контроль. Документация. Апробация.	12	2	2	4	4		
	Итого	108	18	18	36	36		

№ п/п	Дисциплина и темы занятий	Количество часов (очная форма обучения)					Формы текущего контроля успеваемости	Коды формируемых компетенций
		Всего	Лекции	Практические	Самостоятельные	Контроль		
	Селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений							
1	Теоретические основы селекции растений. Селекция как наука. Сбор и изучение растительных ресурсов (банки генетических ресурсов). Интродукция растений.	8 10	1 2	1 2	3 3	3 3	Устный опрос,  проверка конспекта, доклада	УК-1, ОПК-  1,2,3,4,5 ПК-1, 2
2								
3	Использование мутагенеза и полиплоидии в селекции, селекция на гетерозис. Отбор.	12 12	2 2	2 2	4 4	4 4	Устный опрос, тестирование, проверка конспекта, доклада	УК-1, ОПК-1,2, 3,4,5 ПК-2, 3, 5;
4	Методы оценки селекционного материала. Методика и техника оценки. Общие вопросы семеноводства.	10 8	2 1	2 1	3 3	3 3	Устный опрос, проверка конспекта, доклада	УК-1 ОПК-1,2,3,4,5 ПК-1, 2,3, 4;
5	История семеноводства в России. Производство семян на промышленной основе.	12 12	2 2	2 2	4 4	4 4	Устный опрос, проверка конспекта, доклада,	УК-1 ОПК-1, 2,3,4,5 ПК-4, 5;
6	Технология выращивания и нормативы на качество сортовых семян и посадочного материала. Сертификация семян и семенной контроль. Документация. Апробация.	12 12	2 2	2 2	4 4	4 4	Устный опрос, проверка конспекта, доклада,	УК-1 ОПК-1,2,3,4,5 ПК-4, 5.
	Итого	108	18 <sup>7</sup>	18	36	36		

## 6. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 6.1. Лекционный курс

Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Содержание раздела	Всего часов
Селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений		
Теоретические основы селекции.	Селекция как наука. Этапы развития селекции. Связь селекции с другими теоретическими и практическими дисциплинами. Роль ученых в развитии селекции. Дарвинизм и генетика как теоретические основы селекции. Организация селекции и семеноводства как отрасли.	1
Учение об исходном материале.	Учение о центрах происхождения культурных растений. Исходный материал для селекции. Создание исходного материала методом гибридизации. Генетическая и клеточная инженерия.	2
Использование мутагенеза и полиплоидии в селекции, селекция на гетерозис.	Мутагенез и полиплоидия в селекции растений. Селекция на гетерозис. Гетерозис и его использование.	2
Отбор.	Роль естественного отбора в селекции растений. Виды искусственного отбора. Влияние фона на результаты отбора. Популяции.	2
Методы оценки селекционного материала. Методика и техника оценки.	Методы оценки селекционного материала. Классификация методов оценки. Фоны. Виды сортоиспытания.	2
Общие вопросы семеноводства.	Теоретические основы семеноводства. Причины ухудшения качеств семян и меры их устранения. Генетика и семеноведение как теоретические основы семеноводства.	1
История и организационная структура семеноводства в	Развитие семеноводства как науки и как отрасли сельскохозяйственного производства. Сортосмена. Сортообновление. Фонды семян. Этапы организации систем семеноводства в России.	2

Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Содержание раздела	Всего часов
России.		
Производство семян на промышленной основе.	Основы промышленного семеноводства. Организация первичного семеноводства. Экологическая разнокачественность. Первичное семеноводство оригинальных семян. Документация в первичном семеноводстве.	2
Технология выращивания и нормативы на качество сортовых семян и посадочного материала	Основные элементы семеноводческой агротехники. Сроки и способы уборки семенных посевов. Семеноводство на промышленной основе. Семеноводство гибридных семян. Хранение семян.	2
Сертификация семян и семенной контроль. Документация. Апробация	Сертификация семян и семенной контроль. Документация. Апробация зерновых культур. Порядок реализации и транспортировки семян сельскохозяйственных растений. Общие требования к маркировке семян, реализуемых в затаренном виде.	2
	ИТОГО часов в 8 семестре:	18

## 6.2.Перечень практических (лабораторных, семинарских) работ

Дисциплина	Наименование практических (лабораторных, семинарских) работ	Всего часов
Селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений	<b>Тема №1.</b> Теоретические основы селекции. <b>Тема №2.</b> Учение об исходном материале.	3
	<b>Тема №3.</b> Использование мутагенеза и полиплоидии в селекции, селекция на гетерозис.	4

Дисциплина	Наименование практических (лабораторных, семинарских) работ	Всего часов
	<i>Тема №4.</i> Отбор.	
	<i>Тема №5.</i> Методы оценки селекционного материала. Методика и техника оценки. <i>Тема №6</i> Общие вопросы семеноводства.	3
	<i>Тема №7.</i> История и организационная структура семеноводства в России. <i>Тема №8.</i> Производство семян на промышленной основе	4
	<i>Тема №9.</i> Технология выращивания и нормативы на качество сортовых семян и посадочного материала. <i>Тема №10.</i> Сертификация семян и семенной контроль. Документация. Апробация.	4
	ИТОГО часов в 8 семестре:	18

6.3. Примерная тематика докладов:

#### Тема 1. Теоретические основы селекции

1. Этапы развития селекции.
2. Роль ученых в развитии селекции.
3. Дарвинизм и генетика как теоретические основы селекции.
4. Организация селекции и семеноводства как отрасли.
5. Связь селекции с другими теоретическими и практическими дисциплинами.
6. Использование в селекции методов и принципов математической статистики и сельскохозяйственного опытного дела.

#### Тема 2. Учение об исходном материале

1. Исходный материал для селекции.
2. Создание исходного материала методом гибридизации .
3. Учение о центрах происхождения культурных растений.
4. Интродукция.
5. Генетическая и клеточная инженерия.

#### Тема 3. Использование мутагенеза и полиплоидии в селекции, селекция на гетерозис

1. Мутагенез и полиплоидия в селекции растений.
2. Селекция на гетерозис.
3. Гетерозис и его использование.

#### Тема 4. Отбор

1. Виды искусственного отбора.
2. Влияние фона на результаты отбора.
3. Роль естественного отбора в селекции растений.

#### Тема 5. Методы оценки селекционного материала, Методика и техника оценки

1. Методы оценки селекционного материала.
2. Классификация методов оценки.
3. Фоны.
4. Виды сортоиспытания.
5. Государственный реестр селекционных достижений в Российской Федерации.

#### Тема 6. Общие вопросы семеноводства

1. Теоретические основы семеноводства.
2. Причины ухудшения качеств семян и меры их устранения.
3. Закон РФ «О семеноводстве». Сертификация семян.
4. Причины ухудшения качеств семян и меры их устранения.

#### Тема 7. История и организационная структура семеноводства в России

1. Развитие семеноводства как науки и отрасли сельскохозяйственного производства.
2. Предприятия по заготовке, подработке и хранению семян.
3. Сортосмена.
4. Сортообновление.
5. Фонды семян.

#### Тема 8. Производство семян на промышленной основе

1. Основы промышленного семеноводства.
2. Организация первичного семеноводства.
3. Зависимость свойств и качества посевного материала от природно-климатических условий семян.

#### Тема 9. Технология выращивания и нормативы на качество сортовых семян и посадочного материала

1. Основные элементы семеноводческой агротехники.
2. Семеноводство на промышленной основе.
3. Семеноводство гибридных семян.
4. Сроки и способы уборки семеноводческих посевов.
5. Подработка и хранение семян.

## Тема 10. Сертификация семян и семенной контроль. Документация

1. Сертификация семян и семенной контроль.
2. Документация.
3. Апробация сортовых посевов и посадок сельскохозяйственных культур.

### 6.4. Самостоятельная работа аспиранта:

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Виды СРА	Всего часов	Коды формируемых компетенций
1.	8	Теоретические основы селекции. Учение об исходном материале.	Подготовка к опросу	6	УК-1, ОПК-1,2,3,4,5 ПК-1,2;
2.		Использование мутагенеза и полиплоидии в селекции, селекция на гетерозис. Отбор	Подготовка к опросу	8	УК-1, ОПК-1,2, 3,4,5 ПК-2,3,5;
3.		Методы оценки селекционного материала. Методика и техника оценки. Общие вопросы семеноводства.	Подготовка к опросу	6	УК-1 ОПК-1,2,3,4,5 ПК-1, 2,3,4;
4.		История и организационная структура семеноводства в России. Производство семян на промышленной основе	Подготовка к опросу	8	ОПК-1, 2,3,4,5 ПК-4, 5;
5.		Технология выращивания и нормативы на качество сортовых семян и посадочного материала. Сертификация семян и семенной контроль. Документация. Апробация.	Подготовка к опросу	8	УК-1 ОПК-1,2,3,4,5 ПК-4, 5;
ИТ С	•ГО часов в 8 семестре:			36	

### 6.5 Образовательные технологии

Вид занятия (лекционное, практическое)	Тема занятия	Интерактивная форма	Объем, ауд. часов /в том числе в интерактивной форме	Коды формируемых компетенций

Лекция Практическое	Теоретические основы селекции.	Лекция - презентация, дискуссия.	1/1	УК-1. ОПК-1,2,3,4,5. ПК-1, 2;
Лекция Практическое	Общие вопросы семеноводства.	Лекция - презентация, дискуссия.	1/1	УК-1. ОПК-1,2,3,4,5. ПК-4;
Лекция Практическое	Сертификация семян и семенной контроль. Документация. Аprobация.	Лекция - презентация, дискуссия.	2/2	УК-1. ОПК-1,2,3,4,5. ПК-4, 5.

Оценка «отлично»	выставляется, если аспирант показывает глубокое и полное знание и понимание всего объема программного материала; полное понимание сущности рассматриваемых понятий, явлений и закономерностей, теорий, взаимосвязей. Умеет составить полный и правильный ответ на основе изученного материала; выделять главные положения, самостоятельно подтверждать ответ конкретными примерами, фактами; самостоятельно и аргументировано делать анализ, обобщать, выводы. Последовательно, четко, связно, обоснованно и безошибочно излагает учебный материал: дает ответ в логической последовательности с использованием принятой терминологии; делает собственные выводы; правильно и обстоятельно отвечает на дополнительные вопросы.
Оценка «хорошо»	выставляется, если аспирант показывает знания всего изученного программного материала. Дает полный и правильный ответ на основе изученных теорий; допускает незначительные ошибки и недочеты при определении понятий, неточности при

		использовании научных терминов или в выводах и обобщениях; материал излагает в определенной логической последовательности, при этом допускает одну негрубую ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно при требовании или при небольшой помощи преподавателя; в основном усвоил учебный материал; подтверждает ответ конкретными примерами; правильно отвечает на дополнительные вопросы.
Оценка «удовлетворительно»		выставляется, если аспирант усвоил основное содержание учебного материала, имеет пробелы в усвоении материала, материал излагает несистематизированно, фрагментарно, не всегда последовательно. Показывает недостаточную информированность отдельных знаний и умений; выводы и обобщения аргументирует слабо, допускает в них ошибки. Допускает ошибки и неточности в использовании научной терминологии, определения понятий дает недостаточно четкие ответы. Отвечает неполно на дополнительные вопросы.
Оценка «неудовлетворительно»		выставляется, если аспирант имеет пробелы в знании основного научного материала, допустившему принципиальные ошибки в ответе на вопросы по «селекции и семеноводству».

## 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины.

### 7.1. Рекомендуемая литература

#### 7.1.1. Основная литература:

1. Государственный реестр селекционных достижений. 2014 г.
2. Изменение хозяйственных признаков у озимой пшеницы в результате селекции и в зависимости от погодных условий: Монография /Б.А.Дорохов. - Каменная Степь,2014-146 с.
3. Ковтун В.И., Кулинцев В.В., Копусь М.М. Геномика пшеницы и тритикале в создании высококачественных сортов нового поколения / Агрус. - Ставрополь, 2011. - 286 с.
4. Коновалов Ю.Б. Общая селекция растений / Ю.Б.Коновалов, В.В. Пыльнев, Т.И. Хупа-  
цария, В.С. Рубец. СПб: Лань, 2013. - 480 с.
5. Методология использования закономерностей морфогенеза колосовых злаков в селекции: науч.-метод.пособие /З.А. Морозова; Моск. гос. ун-т им. М. В. Ломоносова. - М.: Макс Пресс, 2013. - 366 с.
6. Научные основы селекции и семеноводства: учебное пособие / И.Ю. Исаков, А.И. Сиволапов: ВГЛТУ им. Г.В. Морозова. - Воронеж, 2015. - 111 с.
7. Пшеница и ее дикие сородичи (сравнение морфогенеза дазипирума мохнатого *Dasyurum villosum* (L.)P. Candargy и культурной однозернянки *Triticum monococcum* L.:  
моногр. / В. В. Мурашев, З. А. Морозова. - М.: МАКС Пресс, 2013. - 148 с.
8. Сборник научных трудов по материалам Всероссийской научно - исследовательской конференции « Технологические и селекционные разработки для АПК России»: ГНУ Донской НИИ сельского хозяйства Россельхозакадемии. - пос. Рассвет, 2011—151с.(в

#### 7.1.2. Дополнительная литература:

1. Бороевич С. Принципы и методы селекции растений. М.: Колос, 1984 г.
2. Вавилов Н.И. Теоретические основы селекции. М.: Наука, 1987.
3. Гриценко В.В., Калошина З.И. Семеноведение полевых культур. М.: Колос, 1976 г.
4. Гужов, Ю. Л. Селекция и семеноводство культивируемых растений: учебник / Ю. Л. Гужов, А. Фукс, П. Валичек. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: Мир, 2003. - 536 с.
5. Гужов Ю.Л. и др. Селекция и семеноводство культурных растений. М.: Агропромиздат, 1998 г.
6. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. М.: Колос, 1979 г.
7. Жуковский П.М. Культурные растения и их сородичи. М.: Колос, 1971.
8. Ковтун В.И. Селекция высокоадаптивных сортов озимой мягкой пшеницы и нетрадиционные элементы технологии их возделывания в засушливых условиях юга России / Монография, Ростов-на-Дону, ЗАО «Книга», 2002, 319 с.
9. Ковтун В.И., Самофалова Н.Е. Селекция озимой пшеницы на юге России / Монография, Ростов-на-Дону, ЗАО Книга, 2006, 479 с.
10. Мичурин И.В. Принципы и методы работы. Соч. в 4-х т. М.: Сельхозгиз, т.1, 1948.
11. Практикум по селекции и семеноводству полевых культур / В. В. Пыльнев и др.; под ред. В. В. Пыльнева. - М.: Колос, 2008. - 550 с.

#### 7.1.3. Методическая литература:

1. Инструкция по апробации сортовых посевов (зерновые, крупяные, зернобобовые, масличные и прядильные культуры) / Министерство сельского хозяйства и продовольствия Российской Федерации. - М. - 1996. - Ч. 1. - 83 с.
2. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследований) / Б.А. Доспехов. - 6-е изд., стереотип. - М - ИД Альянс. - 2011. - 352 с.

Список литературы верен \_\_\_\_\_

(Подпись библиографа)

#### 7.1.4. Интернет-ресурсы:

1. <http://eLibrary.ru/> - Научная электронная библиотека
2. wwwURL: <http://www.biblioclub.ru-> Электронная библиотечная система «Университетская библиотека онлайн»
3. wwwURL: <http://e.lanbook.com-> Электронно-библиотечная система «Издательство «Лань».
4. <http://www.rsl.ru> - Российская государственная библиотека.

## Перечень

вопросов, составленных по программе для приема кандидатского экзамена по специальности 06.01.05 - «Селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений»

1. Государственные стандарты на семена, их совершенствование и роль в повышении качества продукции.
2. Методы и результаты селекции яровой пшеницы в НИИСХ Юго-Востока. Значение работ А.П. Шехурдина.
3. Теория Н.И. Вавилова о центрах происхождения культурных растений и ее значение для селекции.
4. Виды искусственного отбора: массовый, индивидуальный и их модификации. Селекционный дифференциал.
5. Пути ускорения селекционного процесса и внедрения новых сортов в производство. Типовой селекционный комплекс.
6. Современная система семеноводства полевых культур в России и пути ее совершенствования.
7. Основные результаты селекции озимой пшеницы в стране. Методы, использованные в работах П.П. Лукьяненко и В.Н. Ремесло.
8. Типы устойчивости растений к вредителям и их использование в селекции.
9. Использование генетических закономерностей для обоснования и дальнейшего совершенствования традиционных приемов селекции, гибридизации и отбора.
10. Методы и результаты селекции и семеноводства подсолнечника в работе В.С. Пустовойта.
11. Метод сложных популяций в селекции ржи.
12. Устойчивость и выносливость растений к болезням и вредителям, их значение для сорта.
13. Теория мутационной изменчивости наследственности у растений и использование мутаций в практической селекции сельскохозяйственных культур. Мутагены.
14. Технология семеноводства многолетних трав.
15. Роль внутривидовой гибридизации в селекции растений. Основные закономерности наследования признаков при половой гибридизации растений.
16. Методы оценки селекционного материала пшеницы по устойчивости к ржавчине.

17. Методы селекции главных зерновых культур на устойчивость к основным грибным болезням в условиях Юго-Востока, в том числе при орошении.
18. Семеноводство гибридных семян (на примере семеноводства кукурузы).
19. Методы создания сорго-суданковых гибридов.
20. Теория гетерозиса и его использование в практической селекции и семеноводстве
21. Понятие об оригинальных семенах, методы и схемы выращивания семян зерновых культур.
22. Роль внешней среды в селекции растений. Наследуемость, селекционный дифференциал. Понятие об индексной селекции.
23. Понятие экотип и агроэкотип, использование их в селекции зерновых культур.
24. Значение работ И.В. Мичурина (основные результаты и методы работы).
25. Требования к посевным и сортовым качествам семян. Методы определения их основных показателей.
26. Оценка достоверности различий в опытах, заложенных методом повторений (конкурсное испытание) и бесповторным методом (селекционный питомник).
27. Методы создания фонов для оценки на устойчивость к болезням растений. Основные показатели качества зерна и муки мягкой пшеницы, методы их определения.
28. Полиплоидия, использование ее в создании новых более совершенных сортов.
29. Схема семеноводства зерновых культур на Юго-Востоке и пути ее улучшения.
30. Цитоплазматическая мужская стерильность (ЦМС) и пути использования ее в селекции и семеноводстве.
31. Организация сортового и семенного контроля в России и пути его совершенствования. Документация семян.
32. Принципы подбора родительских пар. Различные типы скрещивания, применяемые в селекционной работе.
33. Виды отбора.
34. Проблема полегаия зерновых культур и пути ее решения.
35. Методы оценки засухоустойчивости и жаростойкости, в том числе косвенные.

36. Сортосмeна и сортообновление, их задача и роль в семеноводстве.
37. Отдаленная гибридизация в современной селекции.
38. Анеуплоидия и перспективы ее использования в селекции.
39. Генетика как теоретическая основа селекции.
40. Основные методы и техника гибридизации полевых культур на Юго-Востоке.
41. Маркеры и их использование в селекции.
42. Селекция на зимостойкость и морозостойкость, прямые и косвенные методы оценки по этим признакам.
43. Технологическая оценка качества зерна ржи и крупяных культур в процессе селекции.
44. Причины снижения посевных, сортовых и урожайных качеств семян и пути их устранения.
45. Особенности цветения и техника скрещивания люцерны.
46. Учение о модификационной изменчивости и его значение для совершенствования методики отбора, испытаний и других приемов селекционной работы.
47. Основные элементы семеноводческой агротехники.
48. Задачи улучшения качества зерна мягкой и твердой пшеницы и возможности их решения селекционным путем.
49. Достижения зарубежной селекции и их использование. Результаты работы Н. Борлауга по селекции пшеницы.
50. Гаплоиды, их получение и использование.
51. Углубление специализации и концентрации в производстве семян на промышленной основе.
52. Особенности семеноводства перекрестноопыляющихся культур (кукуруза, подсолнечник и другие).
53. Трансгенные растения и их значение в селекции.
54. Типы корреляции и их значение, отбор по сопряженным признакам.
55. Возникновение и развитие селекции как науки.
56. Принципы охраны селекционных достижений.
57. Обнаружение мутаций у самоопылителей, перекрестников и вегетативно размножаемых растений.
58. Триплоиды, их получение и использование.
59. Режимы хранения семян маточников. Приемы послеуборочного и предпосевного воздействия на семена, в том числе по обеззараживанию.

60. История развития семеноводческого дела в России. Первый декрет советской власти по организации и развитию семеноводства и его значение. Роль академика Т.К. Мейстера в организации семеноводства.
61. Организационные принципы, построение и задачи семеноводческих звеньев (хозяйство, район, область, страна).
62. Культура клеток, тканей и органов в селекции растений.
63. Методы преодоления нескрещиваемости при межвидовой и межродовой гибридизации.
64. Гаплоиды и их использование в селекции.
65. Метод посева единичными семенами (метод ОСП) в селекции самоопылителей.
66. Соматическая гибридизация и ее перспективы в селекции растений.

### Карта компетенций дисциплины

<b>НАИМЕНОВАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ «АГРОФИЗИКА»</b>					
<b>Цель дисциплины</b>	Формирование у аспирантов навыка распознавания закономерностей почвообразовательного процесса, проблем изменения физических свойств и процессов в почвах, оценки почвенно-экологических условий, степени пригодности их для возделывания сельскохозяйственных культур.				
<b>Задачи (НАУЧИТЬ)</b>	Выделять физические процессы в почвах, прогнозировать изменение агрофизических свойств почвы и разрабатывать мероприятия по повышению почвенного плодородия.				
В процессе освоения данной дисциплины аспирант формирует и демонстрирует следующие					
<b>Универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции</b>					
<b>КОМПЕТЕНЦИИ*</b>		<b>Перечень компонентов</b>	<b>Технологии формирования</b>	<b>Форма оценочного средства</b>	<b>Степени уровней освоения компетенции</b>
<b>ИНДЕКС</b>	<b>ФОРМУЛИРОВКА</b>				
УК – 1	Способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	<i>Знать:</i> закономерности почвообразовательного процесса, теоретические и практические проблемы изменения физических свойств и процессов в почвах, приемы управления плодородием и рациональным использованием биологических ресурсов; <i>Уметь</i> проводить почвенно-экологическое обследование, оформлять результаты исследований, интерпретировать полученный материал и делать выводы, подготавливать материал к презентации;	Лекции, практические занятия, самостоятельная работа, выполнение НКР.	КЛ, Реф., Экз., Знкр.	<b>ПОРОГОВЫЙ:</b> умеет обследовать агрофизические свойства почв и оформляет результаты исследований  <b>ПОВЫШЕННЫЙ:</b> проводит диагностику почвенного процесса и разрабатывает комплекс мероприятий по управлению почвенным плодородием
ОПК – 1	Владением методологией теоретических и экспериментальных исследований в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий,	<i>Владеть</i> приемами и методами диагностики почвообразовательного процесса, системного			

<p>ОПК – 2</p>	<p>технологий производства сельскохозяйственной продукции</p> <p>Владением культурой научного исследования в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий</p>	<p>исследования почв и управления их плодородием в агроэкосистемах.</p>			
<p>ОПК – 3</p>	<p>Способностью к разработке новых методов исследования и их применению в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции с учетом соблюдения авторских прав</p>				

ПК – 1	Способностью распознавать типовые особенности почвообразовательного процесса, причины изменения агрофизических свойств и процессов в биокосной системе				
ПК – 2	Способностью оценивать и прогнозировать почвенно-экологические условия агроландшафта и возможность использовать почву для возделывания сельскохозяйственных культур				
ПК – 3	Владением методами диагностики агрофизических процессов, определения критериев и индикаторов их состояния, устойчивости почв к антропогенному воздействию				
ПК - 4	Готовностью использовать полученную информацию для оптимизации в агроландшафтах агрофизических				

	показателей на основе теоретико-методологических основ системного исследования плодородия, усовершенствовать системы земледелия				
--	---	--	--	--	--

<sup>2</sup> **Технологии формирования:** лекция, самостоятельная работа, практические занятия, выполнение НКР

<sup>3</sup> **Форма оценочного средства:** контроль лекций КЛ, реферат Реф; экзамен Экз; защита научно - квалификационной работы Знкр.