

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Шитикова Александра Васильевна

Должность: И.о. директора института агроинженерии

Дата подписания: 18.02.2025 15:39:18

Уникальный программный ключ:

fcd01ecb1fdf76898cc51f245ad12c3f716ce658



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ АДМИНИСТРАТИВНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ –  
МСХА имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА»  
(ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева)

Институт Агроинженерии  
Кафедра генетики, селекции и семеноводства

УТВЕРЖДАЮ

И.о. директора Института  
агроинженерии

Шитикова А.В.  
2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
Б1.В.06.02 МЕТОДЫ ОЦЕНКИ ПОСЕВНЫХ КАЧЕСТВ СЕМЯН

для подготовки магистров

ФГОС ВО

Направление: 35.04.04 – Агрономия

Направленности: Генетика, селекция и семеноводство; Интегрированная защита  
растений; Технология производства продукции растениеводства;  
Управление агробизнесом в растениеводстве; Фитотехнологии и  
биопродукционные системы; Агроменеджмент

Курс 1

Семестр 2

Форма обучения очная

Год начала подготовки 2024

Москва, 2024

Разработчики: Вертикова Е.А., доктор с.-х. наук, и.о. зав. кафедрой  
Баженова С.С., канд. с.-х. наук, доцент  
Вильховой Я.Е., ассистент

«30 сентября 2024 г.

«30 сентября 2024 г.

«30 сентября 2024 г.

Рецензент: Заверткин И.А., и.о. заведующего кафедрой, доцент кафедры  
земледелия и методики опытного дела РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, канд.  
с.-х. наук,

*Заверткин*  
«30 сентября 2024 г.

Программа составлена в соответствии с профессиональным стандартом,  
требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 35.04.04 «Агрономия» и  
учебным планом.

Программа обсуждена на заседании кафедры генетики, селекции и семеноводства  
протокол № 17 от «30 сентября 2024 г.

И.о. зав. кафедрой Вертикова Е.А., д.с.-х.н., профессор «30 сентября 2024 г.

Согласовано:

Председатель учебно-методической комиссии

института агробиотехнологии

Шитикова А.В., доктор с.-х. наук, профессор «30 сентября 2024 г.

Зав. отделом комплектования ЦНБ/

*Мария Сидорова* 11

## СОДЕРЖАНИЕ

Аннотация.....	4
1. Цель освоения дисциплины.....	5
2. Место дисциплины в учебном процессе.....	5
3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.....	6
4. Структура и содержание дисциплины.....	6
4.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам.....	6
4.2 Содержание дисциплины.....	9
4.3 Лекции и практические занятия.....	11
5. Образовательные технологии.....	13
6. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины.....	14
6.1 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности.....	14
6.2 Описание показателей и критериев контроля успеваемости, описание шкал оценивания.....	15
7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины.....	15
7.1 Основная литература.....	15
7.2 Дополнительная литература.....	16
7.3 Нормативно-правовые акты.....	16
7.4 Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям.....	17
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети.....	17
9. Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости).....	17
10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.....	18
11. Методические рекомендации студентам по освоению дисциплины.....	20
12. Методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине.....	20

## АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины Б1.В.06.02 «Методы оценки посевных качеств семян» для подготовки магистра по направлению 35.04.04 «Агрономия», направленности: «Генетика, селекция и семеноводство; «Интегрированная защита растений»; «Технология производства продукции растениеводства»; «Управление агробизнесом в растениеводстве»; «Фитотехнологии и биопродукционные системы»; «Агроменеджмент»

**Цель освоения дисциплины:** Целью освоения дисциплины «Методы оценки посевных качеств семян» является формирование у студентов способности осуществлять организацию, проведение и анализ результатов оценки сортовых и посевных качеств семян в соответствии с требованиями федерального законодательства и нормативно-технической документации; осуществлять основные этапы сертификации семян; научно-техническую политику в области селекции и семеноводства; знать обязательные требования к показателям посевных качеств семян в зависимости от их категории.

Это достигается через освоение студентами знаний в области нормативной правовой базы селекции и семеноводства сельскохозяйственных растений, научно-методических основ проведения грунтового контроля и лабораторного сортового контроля сельскохозяйственных растений, системы сертификации семян сельскохозяйственных растений в Российской Федерации, способов идентификации культурных растений, включая внутривидовую таксономию и место сорта в ней (семейство – род – вид – подвид – группа разновидностей – ботаническая разновидность – форма или сорт), морфологическую, экологическую и хозяйственную характеристику сорта (принадлежность к конкретной экологической группе), цитологическую характеристику (линия, клон, популяция), общие теоретические положения формирования качества семенного материала полевых культур, методы отбора проб, методы анализа посевных качеств семян.

**Место дисциплины в учебном плане:** Дисциплина «Методы оценки посевных качеств семян» включена в перечень дисциплин части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений. Дисциплина «Методы оценки сортовых и посевных качеств семян» реализуется в соответствии с требованиями ФГОС, ОПОП ВО и Учебного плана по направлению 35.04.04 – «Агрономия», направленности: Генетика, селекция и семеноводство; Интегрированная защита растений; Технология производства продукции растениеводства; Управление агробизнесом в растениеводстве; Фитотехнологии и биопродукционные системы; Агроменеджмент.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции (индикаторы): ПКдпо-1.1; ПКдпо-1.3; ПКдпо-2.3.

**Краткое содержание дисциплины:** Дисциплина призвана дать студенту знания об основах формирования и строения семян, основных причинах неоднородности семян, понятиях покоя и долговечности семян, условиях сохранения высокого качества семян, требованиях стандарта к качеству семян. Практическая часть знакомит с морфологическими признаками, используемыми для описания таксономических единиц различного ранга – от рода до сорта, технологией апробации полевых культур, методами оценки посевных качеств семян, техникой заполнения соответствующих документов, удостоверяющих качество семян.

**Общая трудоемкость дисциплины/ в т.ч. практическая подготовка:** 72 часов (2 зач. ед.)/47 часов.

**Промежуточный контроль:** зачет.

## **1. Цель освоения дисциплины**

Целью освоения дисциплины «Методы оценки посевных качеств семян» является формирование у студентов способности осуществлять организацию, проведение и анализ результатов оценки сортовых и посевных качеств семян в соответствии с требованиями федерального законодательства и нормативно-технической документации; осуществлять основные этапы сертификации семян; научно-техническую политику в области селекции и семеноводства; знать обязательные требования к показателям сортовых и посевных качеств семян в зависимости от их категории, для оригинальных семян – подкатегории; знать принципы организации научных исследований в области семеноводства, понимать и уметь применять на практике правила выращивания, хранения, транспортировки, реализации семян сельскохозяйственных растений в Российской Федерации.

Это достигается через освоение студентами знаний в области нормативной правовой базы селекции и семеноводства сельскохозяйственных растений, научно-методических основ проведения грунтового контроля и лабораторного сортового контроля сельскохозяйственных растений, системы сертификации семян сельскохозяйственных растений в Российской Федерации, способов идентификации культурных растений, включая внутривидовую таксономию и место сорта в ней (семейство – род – вид – подвид – группа разновидностей – ботаническая разновидность – форма или сорт), морфологическую, экологическую и хозяйственную характеристику сорта (принадлежность к конкретной экологической группе), цитологическую характеристику (линия, клон, популяция), общие теоретические положения формирования качества семенного материала полевых культур, методы отбора проб, методы анализа посевных качеств семян.

## **2. Место дисциплины в учебном процессе**

**Место дисциплины в учебном плане:** Дисциплина «Методы оценки посевных качеств семян» включена в перечень дисциплин части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений. Дисциплина «Методы оценки посевных качеств семян» реализуется в соответствии с требованиями ФГОС, ОПОП ВО и Учебного плана по направлению 35.04.04 – «Агрономия», все направленности.

Предшествующими дисциплинами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Методы оценки посевных качеств семян» являются дисциплины бакалавриата по направлению 35.03.04 Агрономия: «Генетика», «Ботаника», «Физиология и биохимия растений», «Растениеводство», «Основы научных исследований в агрономии», «Биологические основы селекции», «Общая селекция», «Семеноводство», ознакомительная практика по генетике и селекции. Дисциплина «Методы оценки посевных качеств семян» может быть использована для научно-исследовательской работы.

Особенностью дисциплины является подробное ознакомление с внутривидовой таксономией и местом сорта в ней (семейство – род – вид – подвид – группа разновидностей – ботаническая разновидность – форма или сорт или культивар), цитологической характеристикой (линия, клон, популяция), формированием посевных качеств семян как результатом взаимодействия генотипа и условий выращивания.

Дисциплина включает в себя обширный лабораторный практикум по изучению таксономических признаков зерновых и зернобобовых культур, картофеля, по формированию качества посевного материала и причин, влияющих на него с использованием разнообразного натурного материала, методов исследования качества семян (колося и метелки различных видов зерновых культур, семена и плоды культурных и сорных видов

растений, проростки культурных растений). Дисциплина является научной и комплексной, требующей знаний биологии растений и технологии возделывания сельскохозяйственных культур.

Рабочая программа дисциплины «Методы оценки посевных качеств семян» для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается индивидуально с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

### **3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся компетенций, представленных в таблице 1.

### **4. Структура и содержание дисциплины**

#### **4.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам**

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы (72 часа), из них 47 часов составляют практическую подготовку, их распределение по видам работ и семестрам представлено в таблице 2.

Таблица 1

**Требования к результатам освоения учебной дисциплины**

№ п/п	Код компете- нции	Содержание компетенции (или её части)	Индикаторы компетенций	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
1	ПКдпо-1	Способен пользоваться технологиями искусственного интеллекта как способа совершенствования системы сертификации семян	ПКдпо-1.1 Способен осуществить организацию, проведение и анализ результатов экспериментов (полевых опытов)	Основные понятия, определения и термины дисциплины Основные положения законодательных документов, регламентирующих создание и размножение сортов. Сущность сертификации семян сельскохозяйственных растений	Использовать в процессе практической селекции и семеноводства основы законодательной базы.	Навыками самостоятельной работы с литературой для поиска информации об отдельных определениях, понятиях и терминах, объяснения их Применения в практических ситуациях;
			ПКдпо-1.3 Способен организовать производственные испытания и аprobировать новые технологии на основе искусственного интеллекта для идентификации сортов с целью сертификации семян	Принципы оценки качества семян; Систему Государственной службы контроля за качеством посевного и посадочного материала Признаки, лежащие в основе классификаций культурных растений.	Проводить мероприятия по сортовому и семенному контролю, являющемуся основой сертификации семян. Анализировать результаты анализов, основываясь на требованиях ГОСТ;	Навыками проведения сортового и семенного контроля качества семян; навыками оформления различных документов о качестве семян; навыками заполнения первичной документации.
2	ПКдпо-2	Способен осуществить	ПКдпо-2.3	Основные, принятые в	Различать культуры,	Навыками оформления

		<p>сортовую идентификацию в целях сертификации семян</p>	<p>Способен организовать оценку чистоты партий семян, всхожести, жизнеспособности, подлинности семян, заселенности семян вредителями и зараженность болезнями для целей сертификации</p>	<p>России и мире классификации полевых культур.</p> <p>Основные разновидности, к которым принадлежат</p>	<p>виды и разновидности культур, отличать сорта друг от друга по сортовым признакам.</p>	<p>нормативных документов.</p>
--	--	--	--	--	--	--------------------------------

Таблица 2

**Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам**

Вид учебной работы	Трудоёмкость, час		
	Всего	в т.ч. по семестрам	
		№2	№1
<b>Общая трудоёмкость</b> дисциплины по учебному плану	72	72	
<b>1. Контактная работа:</b>	24,25	24,25	
<b>Аудиторная работа</b>	24,25	24,25	
<i>в том числе:</i>			
Лекции (Л)	12	12	
Практические занятия (П)	12	12	
Контактная работа на промежуточном контроле (КРА)	0,25	0,25	
<b>2. Самостоятельная работа (СР)</b>	47,75	47,75	
<i>самостоятельное изучение учебного материала</i>	32	32	
Подготовка к зачету (контроль)	15,75	15,75	
Вид промежуточного контроля:		Зачет	

**4.2 Содержание дисциплины**

Таблица 3

**Тематический план учебной дисциплины**

Наименование разделов и тем дисциплин	Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа СР
		Л	ПЗ	КРА	
<b>Раздел 1. Методы оценки посевных качеств семян</b>	56	12	12	–	32
Тема 1. Оценка посевных качеств семян	6	1	1	–	4
Тема 2. Определение чистоты и подлинности семян пшеницы	7	1	2	–	4
Тема 3. Определение жизнеспособности и всхожести семян пшеницы	7	1	2	–	4
Тема 4. Определение массы 1000 семян и влажности	8	1	3	–	4
Тема 5. История семенного контроля в России и в мире	7	2	1	–	4
Тема 6. Документирование партий семян, поступающих в торговый оборот	7	2	1	–	4
Тема 7. Сортовой и семенной контроль в странах ЕАЭС	7	2	1	–	4
Тема 8. Международные организации в сфере селекции и семеноводства	7	2	1	–	4
<b>Подготовка к промежуточному контролю</b>	<b>15,75</b>	–	–	–	<b>15,75</b>
<b>Контактная работа на промежуточном контроле (КРА)</b>	<b>0,25</b>	–	<b>0,25</b>	–	–
<b>Итого по дисциплине</b>	<b>72</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>0,25</b>	<b>47,75</b>

## **Раздел 1. Методы оценки посевных качеств семян**

### **Тема 1.1. Оценка посевных качеств семян**

1. Посевные качества семян: всхожесть, энергия прорастания, жизнеспособность, крупность, влажность, чистота семян, заселенность семян вредителями.
2. Материалы и оборудование, необходимые для оценки посевных качеств семян.
3. Краткая характеристика методов оценки посевных качеств.
4. Требования, предъявляемые к посевным качествам семян различных полевых культур согласно ГОСТ Р 52325-2005.

### **Тема 1.2. Определение чистоты и подлинности семян пшеницы**

1. Правила отбора образцов и навесок семян для определения чистоты и отхода семян.
2. Разбор навески, правила выделения отхода.
3. Обработка результатов при определении чистоты семян.
4. Методы определения подлинности семян твердой и мягкой, краснозерной и белозерной пшениц.
5. Методы определения озимых и яровых форм.

### **Тема 1.3. Определение жизнеспособности и всхожести семян пшеницы**

1. Виды посевного ложа (НБ, МБ, Р, Г, НП, ВП).
2. Условия прорашивания семян (свет, темнота, постоянная или переменная температура, даты подсчета энергии прорастания и всхожести).
3. Методы обработки свежеубранных или покоящихся семян для снятия состояния покоя.
4. Тетразольно-топографический метод определения жизнеспособности семян.
5. Метод определения жизнеспособности семян окрашиванием их индигокармином и кислым фуксином.

### **Тема 1.4. Определение массы 1000 семян и влажности**

1. Первый метод определения массы 1000 семян.
2. Второй метод определения массы 1000 семян.
3. Правила округления полученных результатов.
4. Подготовка к анализу семян при определении влажности.
5. Проведение анализа влажности семян.
6. Обработка результатов анализа.

### **Тема 1.5. История семенного контроля в России и в мире**

1. Предпосылки возникновения контрольно-семенного дела.
2. Роль Ф. Ноббе в создании и расширении сети контрольно-семенных станций в Германии.
3. Этапы развития семенного контроля в мире.
4. История развития семенного контроля в России. Современное состояние вопроса. Российский сельскохозяйственный центр.

### **Тема 1.6. Документирование партий семян, поступающих в торговый оборот**

1. Первичные и вторичные документы в семеноводстве.
2. Первичные документы: акт апробации, протокол испытаний, протокол на скрытую зараженность.
3. Сертификат соответствия. Карантинный сертификат.
4. Документирование партий семян при ввозе на территорию Российской Федерации.

### **Тема 1.7. Сортовой и семенной контроль в странах ЕАЭС**

1. Особенности сортового контроля в странах ЕАЭС.
2. Особенности семенного контроля в странах ЕАЭС.

### **Тема 1.8. Международные организации в сфере селекции и семеноводства**

1. Причины и принципы создания международных организаций в сфере селекции и семеноводства.
2. Международная ассоциация по оценке качества семян (ISTA). Ее структура и функции.
3. Международный союз по охране новых сортов растений (UPOV). Конвенция по охране новых сортов растений. Патентоспособность новых сортов растений. ООС.

## **4.3 Лекции и практические занятия**

**Таблица 4**

### **Содержание лекций, практических занятий и контрольные мероприятия**

<b>№ п/п</b>	<b>№ и название темы</b>	<b>№ и название лекций и практических занятий</b>	<b>Формируемые компетенции (индикаторы)</b>	<b>Вид контрольного мероприятия</b>	<b>Кол-во Часов</b>
<b>1</b>	<b>Раздел 1</b>	<b>Методы оценки посевных качеств семян</b>			<b>24</b>
1.	Тема 1. Оценка посевных качеств семян	Лекция №1. Методы оценки посевных качеств семян	УК-2.5; ПКос-3.2; ПКос-3.3; ПКос-5.1; ПКос-7.2		1
		Практическое занятие №1 (семинар). Оценка посевных качеств семян		Контрольный опрос	1
2.	Тема 2. Определение чистоты и подлинности семян пшеницы	Лекция №2. Определение чистоты и подлинности семян пшеницы			1
		Практическая работа №2. Определение чистоты семян пшеницы		Контрольный опрос	1
		Практическая работа №3. Определение подлинности семян пшеницы		Контрольный опрос	1
3.	Тема 3. Определение жизнеспособности	Лекция №3. Способы определения жизнеспособности и всхожести семян пшеницы			1

	ти и всхожести семян пшеницы	Практическая работа №4. Определение жизнеспособности семян пшеницы		Контрольный опрос	1
		Практическая работа №5. Определение всхожести семян пшеницы		Контрольный опрос	1
4.	Тема 4. Определение массы 1000 семян и влажности	Лекция №4. Методы определения массы 1000 семян и влажности			1
		Практическая работа №6. Определение массы 1000 семян		Контрольный опрос	2
		Практическая работа №7. Определение влажности семян		Контрольный опрос	1
5.	Тема 5. История семенного контроля в России и в мире	Лекция №5. История семенного контроля в России и в мире			2
		Практическое занятие №8 (семинар). История семенного контроля в России и в мире		Контрольный опрос	1
6.	Тема 6. Документированние партий семян, поступающих в торговый оборот	Лекция №6 Документирование партий семян, поступающих в торговый оборот			2
		Практическое занятие №9 (семинар). Документирование партий семян, поступающих в торговый оборот.		Контрольный опрос	1
7.	Тема 7. Сортовой и семенной контроль в странах ЕАЭС	Лекция №7 Сортовой и семенной контроль в странах ЕАЭС			2
		Практическое занятие № 10 (семинар). Сортовой и семенной контроль в странах ЕАЭС		Контрольный опрос	1
8.	Тема 8. Международные организации в сфере селекции и семеноводства	Лекция №8 Международные организации в сфере селекции и семеноводства			2
		Практическое занятие № 11 (семинар). Международные организации в сфере селекции и семеноводства		Контрольный опрос	1

Таблица 5

**Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины**

№ п/п	№ и название темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения	Формируемые компетенции (индикаторы)	
		<b>Раздел 2. «Методы оценки посевных качеств семян»</b>		
	Тема 2. Определение чистоты семян пшеницы	1. Изучение содержания ГОСТа 12037-81 — «Семена сельскохозяйственных культур. Методы определения чистоты и отхода семян»	УК-2.5; ПКос-3.2; ПКос-3.3; ПКос-5.1; ПКос-7.2	
	Тема 3. Определение жизнеспособности и всхожести семян пшеницы	1. Изучение ГОСТа 12039-82 "Семена сельскохозяйственных культур. Методы определения жизнеспособности" 2. Изучение ГОСТа 12038-84 «Семена сельскохозяйственных культур. Методы определения всхожести		
	Тема 4. Определение массы 1000 и влажности семян	1. Изучение ГОСТа 12042-80 — «Семена сельскохозяйственных культур. Методы определения массы 1000 семян»; 2. Изучение ГОСТа 12041-82 «Семена сельскохозяйственных культур. Метод определения влажности»		

**5. Образовательные технологии**

Таблица 6

**Применение активных и интерактивных образовательных технологий**

№ п/п	Тема и форма занятия	Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий	
1.	Тема 1. Оценка посевных качеств семян	ПЗ	Объяснительно-иллюстративная технология

## **6. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины**

### **6.1 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности**

#### **Примерные вопросы для контрольной работы**

1. Семена и их значение.
2. Понятие о покое семян.
3. Значение неоднородности семян для селекции и семеноводства.
4. Причины неоднородности семян.
5. Физиологические и биохимические процессы, протекающие в период послеуборочного дозревания (период покоя).
6. Физиологические и биохимические процессы, протекающие в период хранения семян.
7. Физиологические и биохимические процессы, протекающие в период прорастания семян.
8. Условия хранения семян.
9. Понятие прорастания семян. Проросток. Нормальные и ненормальные проростки сельскохозяйственных растений по ГОСТ.
10. Фазы прорастания семян (фаза водопоглощения, фаза набухания, фаза роста первичных корешков, фаза развития ростка, фаза становления проростка).
11. Как изменяются посевные качества семян в зависимости от их неоднородности?
12. Что такое физиологическая влажность семян?
13. Что такое государственный семенной контроль?
14. Какие документы удостоверяют посевные качества семян?
15. Что такое точечная проба, средняя проба и объединенная проба?

И т.п. Полный комплект заданий приведен в ОМД.

#### **Критерии оценки:**

оценка «**отлично**» выставляется студенту, если он ориентируется в материале, способен делать самостоятельные выводы и давать ответы на нестандартные вопросы;

оценка «**хорошо**» выставляется студенту, если он имеет базовые знания по проблеме, довольно хорошо ориентируется в изучаемом материале, но дает неполные ответы на поставленные и дополнительные вопросы;

оценка «**удовлетворительно**» выставляется студенту, если он имеет базовые (элементарные) знания по проблеме, но не может ориентироваться в материале, не дает ясных и полных ответов на поставленные вопросы;

оценка «**неудовлетворительно**» выставляется студенту, если он не ориентируется в проблеме, не имеет базовых (элементарных) знаний.

#### **Примерные вопросы для текущего контроля**

1. Что такое матрикальная неоднородность семян?
2. Как выражена неоднородность семян в пределах семенного растения?
3. Как изменяются посевные качества семян в зависимости от их неоднородности?
4. Что такое уборочная, технологическая, кондиционная и физиологическая влажность семян?
5. Какие документы подтверждают посевные качества семян?
6. С какого момента устанавливается срок действия документа о качестве семян?
7. Основные требования к условиям хранения семян.
8. Государственные стандарты регламентирующие посевные качества семян.
9. Методы определения всхожести семян

## **Критерии оценивания результатов обучения**

- «зачтено» выставляется студенту, если он способен определить таксономическое положение предложенного ему преподавателем натурного материала (вид, разновидность изученных культур);
- «не зачтено» выставляется студенту, если он способен определить таксономическое положение предложенного ему преподавателем натурного материала (вид, разновидность изученных культур).

### **Примерные вопросы для зачета (промежуточный контроль)**

1. Нормативные документы, регламентирующие правила приемки семян и отбора проб
2. Понятие о партии семян, контрольной единице.
3. Понятие о средней пробе семян.
4. Аппаратура и материалы для отбора проб.
5. Последовательность операций при отборе проб.
6. Особенности отбора проб семян у зерновых культур.
7. Особенности отбора проб семян из мешков.
8. Выделение средней пробы семян.
9. Анализ средней пробы семян у различных культур.
10. Условия хранения средних проб семян.
11. Международная ассоциация по анализу семян ISTA
12. Методы определения массы 1000 семян
13. Методы определения чистоты семян
14. Методы определения подлинности семян
15. Методы определения всхожести семян
16. Методы определения жизнеспособности семян
17. Методы определения влажности семян
18. Методы определения зараженности семян болезнями
19. Методы определения заселенности семян вредителями

## **6.2 Описание показателей и критериев контроля успеваемости, описание шкал оценивания**

**Виды текущего контроля:** Оценка за контрольную работу, зачет или незачет за способность идентифицировать основные полевые культуры, их виды и разновидности; зачет или незачет за способность определять посевные качества семян, обязательные при проведении сортового контроля.

**Промежуточный контроль – зачет**

### **Критерии оценки:**

- «зачтено» выставляется студенту, если он хорошо ориентируется в материале или имеет базовые знания по проблеме, довольно хорошо;
- «не зачтено» ориентируется в изучаемом материале, но может давать неполные ответы на поставленные и дополнительные вопросы. Незачет получает студент, если он не ориентируется в проблеме, не имеет базовых (элементарных) знаний.

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

### **6.3 Основная литература**

1. Селекция полевых культур на качество : учебное пособие / Л. И. Долгодворова, В. В. Пыльнев, О. А. Буко [и др.] ; под редакцией В. В. Пыльнева. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 256 с. —

Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/212966>

2. Производство семян и посадочного материала сельскохозяйственных культур : учебное пособие / В. Е. Ториков, О. В. Мельникова, С. А. Бельченко, Н. С. Шпилев ; под редакцией В. Е. Торикова. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 184 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/206255>

3. Савельев, В. А. Семеноведение полевых культур : учебное пособие / В. А. Савельев. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 276 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/197721>

4. Общая селекция растений : учебник для вузов / Ю. Б. Коновалов, В. В. Пыльнев, Т. И. Хупацария, В. С. Рубец. — 3-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 480 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/242993>

5. Цаценко, Л. В. Инновационные технологии в агрономии: селекция и семеноводство : учебное пособие / Л. В. Цаценко. — Краснодар : КубГАУ, 2020. — 88 с. — ISBN 978-5-907294-48-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/171561>

## 6.4 Дополнительная литература

1. Практикум по селекции и семеноводству полевых культур : учебное пособие / В. В. Пыльнев, Ю. Б. Коновалов, Т. И. Хупацария [и др.] ; под редакцией В. В. Пыльнева. — Санкт-Петербург : Лань, 2014. — 448 с. — ISBN 978-5-8114-1567-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/42197>

2. Ступин, А. С. Основы семеноведения : учебное пособие / А. С. Ступин. — Санкт-Петербург : Лань, 2014. — 384 с. — ISBN 978-5-8114-1570-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/39149>

3. Атлас растений, учитываемых при апробации сортовых посевов зерновых, зернобобовых, масличных культур, многолетних и однолетних трав : учебное пособие / В. С. Рубец, В. В. Пыльнев, А. Н. Березкин, О. А. Буко. — Санкт-Петербург : Лань, 2014. — 240 с. — ISBN 978-5-8114-1744-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/53690>

4. Рабочая тетрадь для лабораторно-практических занятий по курсу «Семеноводство» / А. Н. Березкин, А. М. Малько, В. В. Пыльнев [и др.] ; Под ред.: Березкин А. Н., Малько А. М.. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 200 с. — ISBN 978-5-507-45726-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/282350>

5. Савельев, В. А. Семенной контроль : учебное пособие / В. А. Савельев. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 236 с. — ISBN 978-5-8114-2547-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/91287>

6. Нормативно-правовые основы селекции и семеноводства : учебное пособие / А. Н. Березкин, А. М. Малько, Е. Л. Минина [и др.]. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 252 с. — ISBN 978-5-8114-2303-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/206117>

7. Чернявских, В. И. Семеноводство сельскохозяйственных культур : учебное пособие / В. И. Чернявских. — Белгород : НИУ БелГУ, 2023. — 168 с. — ISBN 978-5-9571-3507-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/399326>

## 6.5 Нормативно-правовые акты

1. Государственные стандарты Союза ССР. Семена сельскохозяйственных культур. Методы определения качества. Часть II. Издание официальное. М.: Изд-во стандартов, 1991. 416 с.

2. 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.

3. "Инструкция по аprobации сортовых посевов. Часть I (зерновые, крупяные, зернобобовые, масличные и прядильные культуры)" (утв. Протоколом Минсельхозпрода от 21.06.1994 N 14)

4. "Инструкции по аprobации сортовых посевов. Часть II (сахарная свекла, картофель, многолетние и однолетние кормовые травы)" (утв. Протоколом Минсельхозпрода от 21.06.1994 N 14)

5. 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.

6. ГОСТ Р 12037-81. Семена сельскохозяйственных культур. Методы определения чистоты и отхода семян. –Введ. 01.07. 1982 //М.: Изд-во стандартов. – 1982.

7. ГОСТ 12039-82 "Семена сельскохозяйственных культур. Методы определения жизнеспособности"

8. ГОСТ 12038-84 «Семена сельскохозяйственных культур. Методы определения всхожести»

9. ГОСТ 12042-80 — «Семена сельскохозяйственных культур. Методы определения массы 1000 семян»

10. ГОСТ 12041-82 «Семена сельскохозяйственных культур. Метод определения влажности»

## **6.6 Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям**

1. Определитель зерновых, зернобобовых культур и кормовых трав / А.А. Уколов, Т.И. Хупацария и др. М.: Центр оперативной полиграфии РГАУ-МСХА им. К.А. Тимирязева. – 2006.

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

1. [www.gossort.com](http://www.gossort.com) (Официальный сайт ФГУ «Государственная комиссия по испытанию и охране селекционных достижений»). Открытый доступ.

2. [www.agrobiology.ru](http://www.agrobiology.ru) (Научный журнал «Сельскохозяйственная биология»). Открытый доступ.

3. [eLIBRARY.RU](http://eLIBRARY.RU):<http://elibrary.ru> (Библиотечный ресурс для поиска научных статей). Открытый доступ.

4. [google NCBI](http://www.ncbi.nlm.nih.gov) (National Center Biotechnology Information Ресурс для поиска научных статей). Открытый доступ.

5. Академия Google – Scholar in English (Ресурс для поиска научных статей). Открытый доступ.

6. <http://www.e.lanbook.com> (Издательский Дом «Лань» - учебная литература). Открытый доступ.

7. AOSA: [http://www.aosaseed.com/](http://www.aosaseed.com)

8. AOSCA: <http://www.aosca.org/>

9. BDPeV:[www.bdp-online.de](http://www.bdp-online.de)

10. FAO:<http://www.fao.org/>

11. GEVES:<http://www.geves.fr>/[ISF:www.worldseed.org](http://ISF:www.worldseed.org).

12. ISTA:[http://www.seedtest.org/](http://www.seedtest.org)

13. OECD:[http://www.oecd.org/](http://www.oecd.org)

14. UPOV:[http://www.upov.int/](http://www.upov.int)

15. WTO:[http://www.wto.org/](http://www.wto.org)

## **9. Перечень программного обеспечения и информационных**

**справочных систем (при необходимости)**

Не используется.

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

Таблица 8

**Сведения об обеспеченности специализированными аудиториями,  
кабинетами, лабораториями**

<b>Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы (№ учебного корпуса, № аудитории)</b>	<b>Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы</b>
1	2

Лекционная аудитория, оборудованная для проведения интерактивных лекций (37 учебный корпус, аудитория № 212)	Видеопроектор, экран настенный, компьютер
Учебные аудитории для проведения практических занятий (37 учебный корпус, аудитория № 208, 210)	<p>Столы, стулья, соответствующие учебные пособия</p> <p><b>Раздаточный материал:</b></p> <p style="text-align: right;"><b>на двоих студентов один набор:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Колосья видов, разновидностей и сортов пшеницы в пакетах. Рамки с колосьями различных видов пшеницы и эгилопсов (близких видов пшеницы). Наборы розеток с зерном пшеницы различной окраски. Плакаты с изображением строения колоса пшеницы и их составных частей, сортовых признаков пшеницы.</li> <li>Колосья подвидов, разновидностей и сортов ячменя. Плакаты, демонстрирующие сортовые признаки ячменя. Рамки с зерном различной окраски для голозерных ячменей.</li> <li>Набор метелок разных видов, подвидов, разновидностей и сортов овса. Плакаты, демонстрирующие сортовые признаки. Набор колосков культурных и дикорастущих видов овса.</li> </ol>

	<p>Набор колосков посевного овса для демонстрации типов зерна.</p> <p>4. Набор колосьев различных сортов ржи и тритикале в пакетах.</p> <p>5. Набор початков различных подвидов, разновидностей и гибридов кукурузы.</p> <p>Набор зерен различных подразновидностей гороха в пластмассовых коробках, лущильных и сахарных бобов.</p> <p>7. Набор клубней картофеля различных сортов, демонстрирующих сортовые признаки. Набор клубней наиболее распространенных сортов картофеля для их описания. Плакаты, демонстрирующие тип листа, соцветие, цветок, гнездо.</p> <p><b>Оборудование:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ультрафиолетовая лампа для определения окраски зерна овса;</li> <li>2. Стереоскопические микроскопы МБС-10;</li> <li>3. Пинцеты;</li> <li>4. Препаровальные иглы;</li> <li>5. Весы электронные на 200 г. и на 5 кг;</li> <li>6. Колбы стеклянные на 100, 500 и 1000 мл;</li> <li>7. Лампа ультрафиолетовая;</li> <li>8. Лезвия безопасной бритвы;</li> <li>9. Линейки;</li> <li>10. Мельница лабораторная зерновая ЛМЗ;</li> <li>11. Набор сит с продолговатыми отверстиями;</li> </ol>
	<ol style="list-style-type: none"> <li>12. Пакеты бумажные, мешки тканевые;</li> <li>13. Песок кварцевый;</li> <li>14. Пинцеты;</li> <li>15. Растильни;</li> <li>16. Розетки для зерна;</li> <li>17. Ручные лупы 2-7×;</li> <li>18. Сита для просеивания песка;</li> <li>19. Совочки;</li> <li>20. Сосуды для проращивания семян в рулонах;</li> <li>21. Стеклянные стаканчики на 50, 100 и 1000 мл;</li> <li>22. Фильтровальная бумага;</li> <li>23. Чашки Петри;</li> <li>24. Шкаф сушильный LP 303 или другие;</li> <li>25. Шпатели;</li> <li>26. Щупы для взятия точечных проб.</li> <li>27. Химикаты: <ul style="list-style-type: none"> <li>- едкий натр или едкий калий,</li> <li>- хлористый тетразол,</li> <li>- индигокармин, кислый фуксин,</li> <li>- спирт этиловый,</li> <li>- соляная кислота,</li> <li>- дистиллированная вода,</li> <li>- йодистый калий,</li> <li>- металлический йод,</li> <li>- фенол,</li> <li>- калий марганцовокислый;</li> </ul> </li> </ol>

	Соответствующие учебные пособия (практикум, методические указания, лекции и др.).
	Справочные материалы.
Помещение для самостоятельной работы (37 учебный корпус, аудитория № 211)	Столы, стулья, соответствующие учебные пособия.
Центральная научная библиотека имени Н.И. Железнова	Читальный зал.
Общежитие	Комната для самоподготовки.

## 11. Методические рекомендации студентам по освоению дисциплины

Дисциплина «Методы оценки посевных качеств семян» включает в себя практический курс в виде семинарских и практических занятий с натурным материалом.

Содержание семинарских занятий призвано дать общее представление студентам об основных правилах сортовой идентификации семеноводческих посевов, методах оценки посевных качеств семян, стандартах на семена и методах определения качества семян.

На практических занятиях студенты должны получить представление о сортоведении основных полевых культур, а именно: основных морфологических признаках, используемых для идентификации сорта каждой изучаемой культуры при проведении сортового анализа (апробации) и определения подлинности сорта, а также его охраноспособности. Студент должен освоить методы описания признаков, определяющих сорт полевой культуры, уметь пользоваться специальной литературой (Государственный реестр РФ селекционных достижений, допущенных к использованию, Госреестр охраняемых селекционных достижений, Официальный бюллетень Госкомиссии по сортовыпробованию).

### Виды и формы отработки пропущенных занятий

Студент, пропустивший практические занятия, обязан ликвидировать задолженности, иначе он не будет допущен к зачету. На кафедре устанавливается график проведения консультаций преподавателями. Дежурный преподаватель в установленные на кафедре дни консультирует студентов, имеющих задолженности и по окончании студентом отработки пропущенного занятия оценивает результаты работы и отмечает в журнале отработку студентом пропущенного занятия.

## 12. Методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине

Спецификой дисциплины «Методы оценки посевных качеств семян» является ее комплексность. В дисциплине объединены нормативно-правовые основы селекции и семеноводства, сортоведение, семеноведение, а также обширный практикум по изучению и описанию морфологических признаков основных ботанических разновидностей полевых культур, к которым принадлежит большинство сортов, возделываемых в производстве, по освоению методов оценки сортовых и посевных качеств семян, используемых при сертификации. По окончании изучения данной дисциплины студенты должны свободно ориентироваться в сортовом разнообразии основных полевых культур без использования справочной литературы, уметь провести аprobацию семеноводческого посева, определить обязательные посевные качества семян, выписать первичные документы на семена, заполнять сертификат соответствия.

Программу разработали:

Верникова Е.А., доктор с.-х. наук, и.о. зав. кафедрой



Баженова С.С., канд. с.-х. наук, доцент

Витыховой Я.Е., ассистент

Утверждено кафедрой генетики, селекции и семеноводства

Протокол № 44 от 23 октября 2024 г.

И.о. зав. кафедрой Верниковой Е.А., д.с.-х.н., доцент



## РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу дисциплины «Методы оценки посевных качеств семян»  
по направлению 35.04.04 «Агрономия», направленности «Генетика, селекция и  
семеноводство»; «Интегрированная защита растений»; «Технология производства  
продукции растениеводства»; «Управление агробизнесом в растениеводстве»;  
«Фитотехнологии и биопродукционные системы»; «Агроменеджмент»  
(квалификация выпускника – магистр)

Заверткиным Игорем Анатольевичем, и.о. заведующего кафедры земледелия и методики опыта дела института Агробиотехнологии Российского государственного аграрного университета – МСХА имени К.А. Тимирязева, кандидатом с.-х. наук, доцентом (далее по тексту рецензент), проведена рецензия рабочей программы дисциплины «Методы оценки посевных качеств семян» по направлению 35.04.04 «Агрономия», всех направленностей (магистратура), разработанной в ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева» на кафедре генетики, селекции и семеноводства (разработчики – Вертикова Елена Александровна, профессор кафедры генетики, селекции и семеноводства, доктор сельскохозяйственных наук, Баженова Светлана Сергеевна, доцент кафедры генетики, селекции и семеноводства, кандидат сельскохозяйственных наук, Вильховой Ян Евгеньевич ассистент кафедры генетики, селекции и семеноводства).

Рассмотрев представленные на рецензию материалы, рецензент пришел к следующим выводам:

1. Предъявленная рабочая программа дисциплины «Методы оценки посевных качеств семян» (далее по тексту Программа) соответствует требованиям ФГОС по направлению 35.04.04 «Агрономия». Программа содержит все основные разделы, соответствует требованиям к нормативно-методическим документам.

2. Представленная в Программе **актуальность** учебной дисциплины не подлежит сомнению – дисциплина относится к части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений – Б1.В.06.02.

3. Представленные в Программе **цели** дисциплины соответствуют требованиям ФГОС направления 35.04.04 «Агрономия».

4. В соответствии с Программой за дисциплиной «Методы оценки посевных качеств семян» закреплено 3 **компетенции (индикаторы)**. Дисциплина «Методы оценки посевных качеств семян» и представленная Программа способна реализовать их в объявленных требованиях.

5. **Результаты обучения**, представленные в Программе в категориях знать, уметь, владеть соответствуют специфике и содержанию дисциплины и демонстрируют возможность получения заявленных результатов.

6. Общая трудоёмкость дисциплины «Методы оценки посевных качеств семян» составляет 2 зачётные единицы (72 часа).

7. Информация о взаимосвязи изучаемых дисциплин и вопросам исключения дублирования в содержании дисциплин соответствует действительности. Дисциплина «Методы оценки сортовых качеств семян» взаимосвязана с другими дисциплинами Учебного плана по направлению 35.04.04 «Агрономия» и возможность дублирования в содержании отсутствует.

Дисциплина предусматривает наличие специальных требований к входным знаниям, умениям и компетенциям студента, сформированным в процессе изучения предшествующих дисциплин, поэтому ее изучению должны предшествовать дисциплины бакалавриата по направленности «Селекция и генетика сельскохозяйственных культур»: «Общая селекция», «Семеноводство и семеноведение». Дисциплина «Методы оценки посевных качеств семян» может быть использована для научно-исследовательской работы, научно-исследовательской практики и научно-производственной практики.

8. Представленная Программа предполагает использование современных образовательных технологий, используемые при реализации различных видов учебной работы. Формы образовательных технологий соответствуют специфике дисциплины.

9. Программа дисциплины «Методы оценки посевных качеств семян» предполагает занятия в интерактивной форме.

10. Виды, содержание и трудоёмкость самостоятельной работы студентов, представленные в Программе, соответствуют требованиям к подготовке выпускников, содержащимся во ФГОС ВО направления 35.04.04 «Агрономия».

11. Представленные и описанные в Программе формы *текущей* оценки знаний (индивидуальный опрос, работа над домашним заданием и аудиторных заданиях – работа с натурным материалом), соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

Форма промежуточного контроля знаний студентов, предусмотренная Программой, осуществляется в форме экзамена, что соответствует статусу дисциплины, как дисциплины части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений – Б1.В.06.02 ФГОС направления 35.04.04 «Агрономия».

12. Формы оценки знаний, представленные в Программе, соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

13. Учебно-методическое обеспечение дисциплины представлено: основной литературой – 5 источников (базовый учебник), дополнительной литературой – 7 наименований, нормативно-правовые акты - 10 источников, Интернет-ресурсы – 7 источников и соответствует требованиям ФГОС направления 35.04.04 «Агрономия».

14. Материально-техническое обеспечение дисциплины соответствует специфике дисциплины «Методы оценки посевных качеств семян» и обеспечивает использование современных образовательных, в том числе интерактивных методов обучения.

15. Методические рекомендации студентам и методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине дают представление о специфике обучения по дисциплине «Методы оценки посевных качеств семян».

#### ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

На основании пропедевтической рецензии можно сделать заключение, что характер, структура и содержание рабочей программы дисциплины «Методы оценки посевных качеств семян» по направлению 35.04.04 «Агрономия», всех направлений (квалификация выпускника – магистр), разработанной – Вертикова Елена Александровна, профессор кафедры генетики, селекции и семеноводства, доктор сельскохозяйственных наук, Бажемова Светлана Сергеевна, доцент кафедры генетики, селекции и семеноводства, кандидат сельскохозяйственных наук, Вильховой Ян Евгеньевич ассистент кафедры генетики, селекции и семеноводства, соответствует требованиям ФГОС ВО, современным требованиям экономики, рынка труда и позволит при её реализации успешно обеспечить формирование заявленных компетенций.

Рецензент: Заверткин И.А., и.о. заведующего кафедрой, доцент кафедры земледелия и методики опытного дела ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», кандидат сельскохозяйственных наук

*Заверткин* 23.11.2024г.