

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Шитикова Александра Васильевна
Должность: И.о. директора института агробиотехнологии
Дата подписания: 14.11.2025 15:57:26
Уникальный программный ключ:
fcd01ecb1fdf76898cc51f245ad12c3f716ce658



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

Институт агробиотехнологии
Кафедра генетики селекции и семеноводства

УТВЕРЖДАЮ:
И.о. директора Института
Шитикова А.В.
2025 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.О.35 ОСНОВЫ СЕЛЕКЦИИ И СЕМЕНОВОДСТВА**

для подготовки бакалавров

ФГОС ВО

Направление: 35.03.04 – Агрономия
Направленность: Агробизнес, Селекция и генетика
сельскохозяйственных культур, Защита растений и
фитосанитарный контроль

Курс 3
Семестр 5

Форма обучения очная
Год начала подготовки 2025

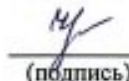
Москва, 2025

Разработчики:

Баженова С.С., к.с.-х. н., доцент


(подпись) « 25 » июня 2025 г.

Барнашова Е.К., к.с.-х. н., доцент


(подпись) « 25 » июня 2025 г.

Симагин А.Д., ассистент


(подпись) « 25 » июня 2025 г.

Овсянников В.В., ассистент


(подпись) « 25 » июня 2025 г.

Рецензент: Упадышев М.Т., д.с.-х.н, профессор, член-корреспондент РАН


(подпись) « 25 » июня 2025 г.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО, профессионального стандарта и учебного плана по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия.

Программа обсуждена на заседании кафедры генетики, селекции и семеноводства, протокол № 2 от « 25 » июня 2025 г.

Зав. кафедрой Вертикова Е.А., д.с.-х.н., профессор


(подпись) « 25 » июня 2025 г.

Согласовано:

Председатель учебно-методической комиссии
института агробиотехнологии

Шитикова А.В., д.с.-х.н., профессор


« 25 » июня 2025 г.

Зав. выпускающей кафедрой

Вертикова Е.А., д.с.-х.н., профессор


« 25 » июня 2025 г.

Зав.отдела комплектования ЦНБ


Сидорова Н.Б.

СОДЕРЖАНИЕ

<u>АННОТАЦИЯ</u>	3
<u>1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</u>	4
<u>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ</u>	5
<u>3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</u>	6
<u>4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</u>	6
<u>4.1 РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТРУДОЁМКОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВИДАМ РАБОТ ПО СЕМЕСТРАМ</u>	6
<u>4.2 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</u>	10
<u>5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ</u>	18
<u>6. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</u>	19
<u>6.1. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ</u>	19
<u>6.2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ</u>	23
<u>7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</u>	23
<u>7.1 ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА</u>	23
<u>8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</u>	24
<u>9. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ (ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ)</u>	25
<u>10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ</u>	25
<u>11. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ СТУДЕНТАМ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ</u>	25
<u>ВИДЫ И ФОРМЫ ОТРАБОТКИ ПРОПУЩЕННЫХ ЗАНЯТИЙ</u>	26
<u>12. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ</u>	26

АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины Б1.О.35 «Основы селекции и семеноводства» для подготовки бакалавра по направлению 35.03.04 – «Агрономия» направленности «Агробизнес», «Селекция и генетика сельскохозяйственных культур», «Защита растений и фитосанитарный контроль».

Цель освоения дисциплины: Целью освоения дисциплины «Основы селекции и семеноводства» является формирование у студентов способности решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий путем демонстрации знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области агрономии и использования знаний основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в агрономии; использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности через владение методами поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих различные аспекты профессиональной деятельности в области сельского хозяйства и соблюдение требований природоохранного законодательства Российской Федерации при производстве продукции растениеводства.

Это достигается через ознакомление студентов с теоретическими основами селекции и семеноводства, способами создания новых сортов и гибридов, планированием семеноводства, способами сохранения и воспроизводства сортов, размножения семян сельскохозяйственных культур.

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина включена в перечень дисциплин обязательной части учебного плана по направлению подготовки 35.03.04 - «Агрономия». Дисциплина «Основы селекции и семеноводства» реализуется в соответствии с требованиями ФГОС, ОПОП ВО и Учебного плана по направлению 35.03.04 – «Агрономия» направленностям «Селекция и генетика сельскохозяйственных культур», «Защита растений и фитосанитарный контроль», «Агробизнес».

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-6.2

Краткое содержание дисциплины: Дисциплина призвана дать студенту знания в области правовых основ селекции и семеноводства, общие представления о роли новых сортов и гибридов в сельскохозяйственном производстве, методах создания исходного материала для селекции, методиках и техниках ведения селекционного процесса самоопыляющихся, перекрестноопыляющихся и вегетативно размножаемых культур, методах отбора, производственного и государственного сортоиспытания. Дать теоретические основы семеноводства, обучить основным приемам семеноводства различных групп культур, мерам обеспечения высокой сортовой чистоты посевного материала, приемам ускоренного размножения сортов, правилам маркировки, хранения, транспортировки семян. Кроме того, студент должен уметь рассчитывать потребность в семенном материале, планировать производство семян необходимой категории.

Общая трудоемкость дисциплины: 108 часов / 3 зач. ед.

Промежуточный контроль: зачет

1. Цель освоения дисциплины

Целью дисциплины «Основы селекции и семеноводства» является формирование у студентов способности решать типовые задачи в области агрономии на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных

дисциплин, методов поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих различные аспекты профессиональной деятельности в области сельского хозяйства, соблюдения требований природоохранного законодательства Российской Федерации при производстве продукции растениеводства, реализовывать современные технологии, в том числе цифровые. Применять системный подход для решения поставленных задач на основе анализа задач, выделения ее базовых составляющих, осуществлению декомпозиции задач; обосновывать выбор сортов сельскохозяйственных культур путем определения соответствия условий произрастания требованиям сельскохозяйственных культур (сортов); владения методами поиска сортов в реестре селекционных достижений, допущенных к использованию в производстве; обосновывать подбор сортов сельскохозяйственных культур для конкретных условий региона и уровня интенсификации земледелия; готовности применять разнообразные методологические подходы к селекции сортов и гибридов, систем защиты растений, приёмов и технологий производства продукции растениеводства на основе способности организовывать выведение новых сортов и гибридов сельскохозяйственных культур и испытании селекционных достижений; проводить сертификацию семян, проводить оценку сортовых и посевных качеств семян, реализовывать агротехнические приёмы получения высококачественных семян сельскохозяйственных культур.

Это достигается через освоение студентами теоретических основ селекции и семеноводства; ознакомление студентов со способами создания новых сортов и гибридов; ознакомление студентов с планированием семеноводства; ознакомление студентов со способами сохранения и воспроизводства сортов, размножения семян сельскохозяйственных культур; ознакомление студентов с современными технологиями, в том числе цифровыми: использование для подбора пар для скрещиваний баз данных генетических источников и доноров хозяйственно-полезных признаков, ведение электронного полевого журнала с автоматической статистической обработкой результатов селекционных оценок, использование при отборе методов фенотипирования, поиск и анализ данных о партиях семян.

Изучение дисциплины сопровождается использованием электронных ресурсов, цифровых технологий, программного обеспечения (Word, Excel и др).

2. Место дисциплины в учебном процессе

Дисциплина «Основы селекции и семеноводства» включена в перечень дисциплин обязательной части учебного плана. Дисциплина «Основы селекции и семеноводства» реализуется в соответствии с требованиями ФГОС, ОПОП ВО и Учебного плана по направлению 35.03.04 – «Агрономия» направленностей «Агробизнес», «Селекция и генетика сельскохозяйственных культур», «Защита растений и фитосанитарный контроль».

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Основы селекции и семеноводства» являются «Ботаника» 1 сем, «Биохимия» 1 сем, «Физиология растений» 3 сем, «Цитология с основами цитогенетики» 3 сем, «Методика опытного дела» 3 сем, «Общая генетика» 4 сем.

Дисциплина «Основы селекции и семеноводства» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Интегрированная защита растений» 6 сем, «Система применения удобрений» 7 сем, «Частная селекция и генетика» (дисциплина магистратуры), «Оптимизация селекционного процесса» (дисциплина магистратуры), а также научно-исследовательской работы и преддипломной практики.

Особенностью дисциплины является последовательное изучение технологий создания сортов сельскохозяйственных культур с различными способами опыления и воспроизведения, способов поддержания сортов в чистоте, способов размножения их посевного или посадочного материала, правил использования семян в сельскохозяйственном производстве.

Дисциплина является наукоемкой и комплексной, требующей знаний биологии и технологии возделывания сельскохозяйственных культур. На каждом этапе изучения дисциплины особое внимание уделяется современным методам оценки селекционно-семеноводческого материала, в том числе и цифровым технологиям. Кроме того, при освоении дисциплины широко применяется натуральный материал (растения, зерно, снопы и колосья зерновых культур, клубни картофеля, плоды и семена зернобобовых и сорных растений).

Дисциплина включает в себя обширный лабораторный практикум по изучению методов отбора у культур с различными типами опыления и размножения, сортоведения сельскохозяйственных культур на примере пшеницы с использованием разнообразного натурального материала (колосья различных видов, разновидностей и сортов), а также по изучению основного метода оценки сортовых качеств – апробации сельскохозяйственных культур на примере пшеницы с использованием натурального материала. Дисциплина является наукоемкой и комплексной, требующей знаний биологии растений и также технологии возделывания сельскохозяйственных культур.

Текущая оценка знаний и умений студентов проводится с помощью устных опросов, контрольных определений смесей колосьев, контрольных работ по блокам лекций, оценки самостоятельной работы студентов в виде расчетных заданий, а также на контрольной неделе.

Промежуточный контроль по дисциплине «Основы селекции и семеноводства» проводится в виде зачета в 5 семестре.

Рабочая программа дисциплины «Основы селекции и семеноводства» 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 3 зачетных единиц (108 часа), их распределение по видам работ семестрам представлено в таблице 2.

Требования к результатам освоения учебной дисциплины

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или её части)	Индикаторы компетенций	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
1	ОПК-1	Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий	ОПК-1.1 Демонстрирует знание основных законов математических, естественно-научных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области агрономии	понятие сорта и гетерозисного гибрида, их значение в сельскохозяйственном производстве; методы создания популяций для отбора; методы отбора у растений, различающихся способами опыления; методы селекции на важнейшие свойства;	определять принадлежность посева к определенному виду, разновидности, сорту; применять технологию селекционного процесса; отбирать среднюю пробу, проводить оценку сортовых и посевных качеств семян;	навыками самостоятельной работы с литературой для поиска информации об отдельных определениях, понятиях и терминах, объяснения их применения в практических ситуациях; навыками определения сортового состава посева;
			ОПК-1.2 Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в агрономии	принципиальную схему селекционного процесса; принципиальную схему первичного семеноводства культур с различными способами опыления и размножения	подбирать пары для скрещиваний; проводить индивидуальный и массовый отбор у зерновых культур; владеть приемами доработки, хранения семян	навыками определения посевных качеств семян; навыками заполнения документов на семенной материал.
2	ОПК-2.	Способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную	ОПК-2.1 Владеет методами поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих различные аспекты	основные положения главы 73 ч.4 ГК РФ «Право на селекционное достижение» и ФЗ «О семеноводстве»; требования национальных	находить и анализировать нормативно-правовые документы, регламентирующие деятельность в области селекции и семеноводства	навыками работы с компьютером; навыками определения посевных качеств семян; навыками заполнения документов на семенной

		документацию в профессиональной деятельности	профессиональной деятельности в области сельского хозяйства	и международных стандартов к качеству семян; первичные и вторичные документы на семена		материал.
			ОПК-2.2 Соблюдает требования природоохранного законодательства Российской Федерации при производстве продукции растениеводства	требования природоохранного законодательства Российской Федерации при производстве продукции растениеводства	соблюдать требования природоохранного законодательства Российской Федерации при производстве продукции растениеводства	требованиями природоохранного законодательства Российской Федерации при производстве продукции растениеводства
			ОПК-2.3 Использует нормативные правовые документы, нормы и регламенты проведения работ в области растениеводства	технологии производства высококачественных семян основных полевых культур; способы послеуборочной обработки и хранения семян;	работать с полевыми и лабораторными журналами; планировать производство семян различных категорий на уровне хозяйства, района, области	навыками производства высококачественных семян
3	ОПК-5	Способен к участию в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности	ОПК-5.1 Под руководством специалиста более высокой квалификации участвует в проведении экспериментальных исследований в области агрономии	теоретические основы семеноводства; технологию производства высококачественных семян основных полевых культур	методику и технику сортоиспытания; теоретические основы семеноводства; сущность и технологию сортосмены и сортообновления; нормативную и правовую основу охраны селекционных достижений и защиты интеллектуальных прав селекционеров.	навыками оформления документации на сортовые и планировать сортосмену и сортообновление в научно-производственных сельскохозяйственных предприятиях;
			ОПК-5.2 Использует классические и современные методы исследования в агрономии	организацию и технику селекционного процесса; методы селекции гетерозисных гибридов растений; охрану селекционных достижений;	осуществить описание сорта с заключением о его отличимости от общеизвестных сортов, однородности и стабильности на основе проведенных испытаний, а также описания сортов, впервые включаемых в Государственный реестр селекционных	решением задач профессиональной деятельности на основе знаний основных законов естественных наук

					достижений, допущенных к использованию	
4	ОПК-6	Способен использовать базовые знания экономики и определять экономическую эффективность в профессиональной деятельности	ОПК-6.2 Определяет экономическую эффективность применения технологических приемов, внесения удобрений, использования средств защиты растений, новых сортов при возделывании сельскохозяйственных культур	методы создания исходного материала и отбора родоначальных растений из популяций;	подбирать сорта сельскохозяйственных культур с учетом их агробиологических особенностей;	основными методами селекции для создания сортов сельскохозяйственных культур.

Таблица 2

Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоёмкость	
	час. всего	в т.ч. по семестрам №5
Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану	108	108
1. Контактная работа:	50,25	50,25
Аудиторная работа	50,25	50,25
<i>в том числе:</i>		
<i>лекции (Л)</i>	16	16
<i>лабораторные занятия (ЛЗ)</i>	34	34
<i>контактная работа на промежуточном контроле (КРА)</i>	0,25	0,25
2. Самостоятельная работа (СРС)	57,75	57,75
<i>самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, курсовая работа, домашние задания, подготовка к лабораторным и практическим занятиям)</i>	48,75	48,75
<i>Подготовка к зачету (контроль)</i>	9	9
Вид промежуточного контроля:	Зачет	

4.2 Содержание дисциплины

Таблица 3

Тематический план учебной дисциплины

Наименование разделов и тем дисциплин (укрупненно)	Всего	Л	Аудиторная работа		Внеаудиторная работа СР
			ЛЗ всего	ПК Р	
Раздел 1. Основы селекции	48	8	15	-	25
Раздел 2. Основы семеноводства	50,75	8	19	-	23,75
<i>Подготовка к зачету</i>	9	-	-	-	9
<i>Контактная работа на промежуточном контроле (КРА)</i>	0,25	-	-	0,25	-
Всего за 5 семестр	108	16	34	0,25	57,75
Итого по дисциплине	108	16	34	0,25	57,75

Раздел 1. Основы селекции.**Тема 1. Селекция как наука и отрасль сельскохозяйственного производства.**

1. Предмет и метод селекции как науки.
2. Теоретические основы селекции.

3. Связь селекции с другими науками.
4. Селекция как отрасль.
5. Виды селекционных учреждений.
6. Основные принципы организации селекционных центров.
7. Структура и функции ВИГР им. Н.А. Вавилова.
8. Структура и основные функции Государственной комиссии РФ по испытанию и охране селекционных достижений.
9. Сорт (определение, признаки и свойства). Экономическое значение сорта.
10. Сортотип.
11. Классификация сортов.
12. Гетерозисный гибрид.
13. Терминология, используемые в селекции.
14. Сорт и агротехника.

Тема 2. Исходный материал для селекции: Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости. Центры происхождения культурных растений.

1. Значение исходного материала для селекции.
2. Классификация исходного материала по происхождению, методам создания и степени селекционной проработки.
2. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости.
3. Учение о центрах происхождения культурных растений.

Тема 3. Методы создания популяций для отбора: Внутривидовая и отдаленная гибридизация.

1. Внутривидовая гибридизация растений.
2. Принципы подбора пар для скрещивания.
3. Типы скрещиваний (простые, сложные – ступенчатые, возвратные, насыщающие).
4. Отдаленная гибридизация. Ее значение для селекции растений.
5. Перспективы отдаленной гибридизации.

Тема 4. Методы создания популяций для отбора: Мутагенез, полиплоидия и гаплоидия.

1. Использование мутационного процесса в селекции.
2. Естественные мутанты.
3. Физический и химический мутагенез. Их отличия (дозы, экспозиции, технологичность, безопасность работы, формы применения).
4. Полиплоидия как метод создания популяций для отбора.
5. Низкая семенная продуктивность как основной недостаток полиплоидов. Ее значение для разных культур. Способы ее повышения.
6. Использование гаплоидии для ускорения селекционного процесса.

Тема 5. Принципиальная схема селекционного процесса. Селекционные оценки в отдельных питомниках.

1. Этапы селекционного процесса.
2. Схема селекционного процесса.
3. Звенья селекционного процесса.
4. Технические данные звеньев селекционного процесса.
5. Объем селекционного процесса.
6. Система селекционных оценок.
7. Основное противоречие селекционного процесса.
8. Пространственная организация полевого опыта в селекции.

Тема 6. Отбор и формирование сорта.

1. Метод отбора в селекции.
2. Естественный и искусственный отбор.
3. Массовый и индивидуальный отбор.
4. Особенности отбора у самоопыляющихся культур (сорта-линии).
5. Особенности отбора у перекрестноопыляющихся культур (сорта-популяции).
6. Особенности отбора у вегетативно размножаемых культур (сорта-клоны).

Тема 7. Селекция гетерозисных гибридов.

1. Явление гетерозиса и теории, его объясняющие.
2. Преимущества гетерозисных гибридов F₁.
3. Способы расчета эффектов гетерозиса.
4. Перевод культуры на гибридную основу. Условия такого перевода.
5. Типы гибридов.
6. Получение гомозиготных линий.
7. Определение комбинационной способности.
8. Использование мужской стерильности, самонесовместимости и других методов при создании гетерозисных гибридов.
9. Способы получения гибридных семян в промышленном объеме у различных культур. Технология их реализации.
10. Состояние перевода разных культур на гибридную основу.

Тема 8. Государственное сортоиспытание.

1. Основные задачи государственного сортоиспытания.
2. Определения, связанные с государственным сортоиспытанием.
3. Испытание на хозяйственную полезность.
4. Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию.
5. Испытание сортов на охраноспособность (новизна, отличимость, однородность и стабильность).
6. Государственный реестр охраняемых селекционных достижений.

Раздел 2. Основы семеноводства.

Тема 9. Семеноводство как наука и отрасль сельскохозяйственного производства.

Теоретические основы семеноводства. Основная терминология.

1. Цели и задачи семеноводства. История развития семеноводства в России.
2. Структура семеноводства как отрасли.
3. Первичное семеноводство. Элитное семеноводство. Внутрихозяйственное семеноводство
4. Генетика и семеноведение как научная основа семеноводства.
5. Способы опыления и размножения у различных культур.
6. Семена: определение, формирование, строение, функции.
7. Неоднородность, покой и долговечность семян.
8. Модификационная изменчивость как основа экологического семеноводства.
9. Влияние экологических факторов на посевные и урожайные качества семян.
10. Внутрисортная изменчивость и возможности использования в процессе семеноводства улучшающих отборов.
11. Основные понятия, используемые в семеноводстве.

Тема 10. Сортосмена и сортообновление. Сортосменные и посевные качества семян.

1. Сортосмена. Периоды сортосмены у различных культур.

2. Сортообновление. Принципы и сроки сортообновления.
3. Понятие сортовых качеств семян (сортовая чистота или типичность).
4. Причины ухудшения сортовых качеств у культур, размножаемых семенами.
5. Причины ухудшения сортовых качеств у вегетативно размножаемых культур.
6. Профилактические методы сохранения высоких сортовых качеств семеноводческих посевов полевых культур.
7. Посевные качества семян (всхожесть, чистота, жизнеспособность, подлинность, заселенность семян вредителями, зараженность болезнями).
8. Правила приемки партий семян.
9. Методы отбора средних проб для анализа посевных качеств семян.
10. Требования ГОСТ к качеству семян.

Тема 11. Система сертификации семян.

1. Нормативно-правовые основы семеноводства. Глава 73 ч.4 ГК РФ «Право на селекционное достижение» и ФЗ «О семеноводстве».
2. Понятие сертификации семян. Ее значение в обеспечении сельхозпроизводителей качественными семенами.
3. Российский сельскохозяйственный центр (ФГБУ «Россельхозцентр»). Его структура и функции. Деятельность в области сертификации семян.
4. Порядок сертификации семян.

Тема 12. Методы оценки сортовых качеств семян. Апробация и ее место в системе сертификации семян. Документы на семена.

1. Методы оценки сортовых качеств семеноводческих посевов.
2. Полевая апробация как основной метод оценки сортовых качеств семеноводческого посева. Порядок апробации.
3. Апробационные признаки культур.
4. Первичные документы, выдаваемые после проведения полевой апробации.
5. Первичные документы, выдаваемые после анализа посевных качеств средней пробы семян.
6. Вторичные документы (сертификаты).
7. Грунтовая оценка сортовых качеств семян, ее значение и место в сертификации семян.
8. Лабораторный сортовой контроль. Его место в сертификации семян.
9. Правила упаковки и транспортировки семян сельскохозяйственных растений, этикетка на семена.
10. Оформление документов на семена при международной торговле.

Тема 13. Организация семеноводства в хозяйстве (репродукционное).

1. Методы повышения коэффициента размножения семян полевых культур.
2. Планирование семеноводства в хозяйстве.
3. Оптимальное число репродукций для семеноводческих хозяйств с различными возможностями.
4. Правила выбора предшественника семеноводческого посева.
5. Правила подготовки почвы для заложения семеноводческого посева.
6. Правила внесения удобрений под семеноводческие посевы.
7. Подготовка семян к посеву и посев.
8. Уход за семеноводческими посевами.
9. Оценка сортовых качеств посева (полевая апробация).
10. Способы уборки семеноводческих посевов.
11. Послеуборочная доработка и хранение семян.
12. Отбор проб и оценка посевных качеств семян.

13. Реализация семян (в своей области и за её пределами).

Тема 14. Семеноводство самоопыляющихся культур

1. Система семеноводства самоопыляющихся культур на примере пшеницы.
2. Схема семеноводства пшеницы с использованием индивидуального отбора.
3. Технология производства семян пшеницы.

Тема 15. Семеноводство перекрестноопыляющихся культур

1. Система семеноводства перекрестноопыляющихся культур на примере ржи и кукурузы.
2. Схема семеноводства ржи с использованием метода половинок.
3. Технология производства семян ржи.

Тема 16. Семеноводство вегетативно размножаемых культур

1. Система семеноводства картофеля
2. Схема семеноводства картофеля.
3. Методы оздоровления посадочного материала картофеля.
4. Технология производства семян картофеля.

Таблица 4

Содержание лекций, практических занятий и контрольные мероприятия

№ п/п	№ раздела	№ и название лекций и практических занятий	Формируемые компетенции (индикаторы)	Вид контрольного мероприятия	Кол-во Часов/ из них практическая подготовка
Раздел 1. Основы селекции					
1.	Тема №1. Селекция как наука и отрасль сельскохозяйственного производства. Основная терминология	Лекция № 1. Селекция как наука и отрасль сельскохозяйственного производства. Основная терминология.	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-6.2	—	1
		Лабораторная работа №1. Селекция как наука и отрасль. Основная терминология. (Семинар №1)		Устный опрос	2
2.	Тема №2. Исходный материал для селекции	Лекция № 2. Исходный материал для селекции: Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости. Центры происхождения культурных растений.		—	1
	Тема №3. Методы создания популяций для отбора: Внутривидовая и отдаленная гибридизация	Лекция № 3. Методы создания популяций для отбора: Внутривидовая и отдаленная гибридизация.		—	1
		Лекция № 4. Методы создания популяций для отбора: Мутагенез, полиплоидия и гаплоидия.		—	1
	Тема №4. Методы создания популяций	Лабораторная работа №2. Исходный материал для селекции Методы создания популяций для отбора (Контрольная работа №1).		Контрольная работа №1	2

№ п/п	№ раздела	№ и название лекций и практических занятий	Формируемые компетенции (индикаторы)	Вид контрольного мероприятия	Кол-во Часов/ из них практическая подготовка
	для отбора: Мутагенез, полиплоидия и гаплоидия.				
3.	Тема №5. Принципиальная схема селекционного процесса. Селекционные оценки в отдельных питомниках.	Лекция № 5 Принципиальная схема селекционного процесса. Селекционные оценки в отдельных питомниках. Лабораторная работа №3. Схема селекционного процесса и селекционные оценки в различных звеньях. (Семинар №2)		– Устный опрос	1 2
4.	Тема №6. Отбор и формирование сорта.	Лекция №6 Отбор и формирование сорта Лабораторная работа № 4. Индивидуальный отбор у пшеницы и массовый отбор у ржи. Лабораторная работа № 5. Анализ элит пшеницы. Лабораторная работа № 6. Анализ элит ржи. Защита темы «Отбор»		– Заполнение рабочей тетради, защита работы. Заполнение рабочей тетради, защита работы. Заполнение рабочей тетради, защита работы.	1 2 1 2
5.	Тема №7. Селекция гетерозисных гибридов.	Лекция № 7 Селекция гетерозисных гибридов Лабораторная работа №7. Селекция гетерозисных гибридов. Семинар (№3)		– Устный опрос	1 2
6.	Тема №8. Государственное сортоиспытание.	Лекция № 8 Государственное сортоиспытание Лабораторная работа № 8 Контрольная работа №2 по разделу «Основы селекции»		– Контрольная работа №2	1 2
7.	Раздел 2. Основы семеноводства				

№ п/п	№ раздела	№ и название лекций и практических занятий	Формируемые компетенции (индикаторы)	Вид контрольного мероприятия	Кол-во Часов/ из них практическая подготовка
	Тема №9. Семеноводство как наука и отрасль сельскохозяйственного производства. Теоретические основы семеноводства. Основная терминология.	Лекция №9 Семеноводство как наука и отрасль сельскохозяйственного производства. Теоретические основы семеноводства. Основная терминология.	ЭПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-6.2	–	1
8.	Тема №10. Сортомена и сортообновление. Сортовые и посевные качества семян.	Лекция №10. Сортомена и сортообновление. Сортовые и посевные качества семян.		–	1
		Лабораторная работа №9. Сортоведение пшеницы: виды.		Заполнение рабочей тетради, защита работы.	2
		Лабораторная работа №10. Сортоведение пшеницы: разновидности.		Заполнение рабочей тетради, защита работы.	2
		Лабораторная работа №11. Сортоведение пшеницы: сортовые признаки и сорта		Заполнение рабочей тетради, защита работы.	2
		Лабораторная работа №12. Сортоведение пшеницы: контрольное определение смеси колосьев.		Заполнение рабочей тетради, защита работы.	2
9.	Тема №11. Система сертификации семян. Документы на семена	Лекция №11. Система сертификации семян.		–	1
	Тема №12. Методы оценки сортовых качеств семян. Апробация и ее место в системе сертификации семян.	Лекция №12 Методы оценки сортовых качеств семян. Апробация и ее место в системе сертификации семян. Документы на семена.		–	1
		Лабораторная работа № 13. Апробация. Основные понятия, требования к сортовым посевам (посадкам)		Заполнение рабочей тетради.	2
		Лабораторная работа № 14. Предварительное и окончательное обследование сортовых посевов.		Защита темы по апробации пшеницы.	2

№ п/п	№ раздела	№ и название лекций и практических занятий	Формируемые компетенции (индикаторы)	Вид контрольного мероприятия	Кол-во Часов/ из них практическая подготовка
		Лабораторная работа №15. Порядок сертификации семян. Документы на семена (первичные и вторичные) (Семинар №4)		Устный опрос	2
10.	Тема №13. Организация семеноводства в хозяйстве (репродукционное).	Лекция №13 Организация семеноводства в (репродукционное).		–	1
		Лабораторная работа №16. Планирование семеноводства в хозяйстве. Расчетное задание.		Заполнение рабочей тетради, защита работы.	2
11.	Тема 14. Семеноводство самоопыляющихся культур	Лекция №14 Полевая апробация сортовых посевов по методике ЕАЭС.		–	2
	Тема №15. Семеноводство перекрестноопыляющихся культур	Лекция №15 Нормативные требования при проведении апробации (фазы развития растений, нормы пространственной изоляции, нормы засоренности посевов)		–	1
	Тема №16. Семеноводство вегетативно размножаемых культур	Лабораторная работа №17. Особенности производства семян элиты культур с различными типами опыления и размножения (Семинар №5)		Устный опрос	2
		Лабораторная работа № 18. Контрольная работа №3 по разделу «Основы семеноводства»		Контрольная работа №3	1

Таблица 5

Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины

№ п/п	№ раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения	Формируемые компетенции (индикаторы)
Раздел 1. Методы создания популяций для отбора			
1	Селекция как наука и отрасль сельскохозяйственного производства. Основная терминология.	1. Предмет и метод селекции как науки. 3. Связь селекции с другими науками. 4. Селекция как отрасль. 5. Виды селекционных учреждений	ОПК-1.1;
2	Исходный материал для селекции: Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости. Центры происхождения культурных растений	1. Значение исходного материала для селекции.	
3	Методы создания популяций для отбора:	1. Типы и значение популяций для отбора. 5. Значение отдаленной гибридизации для	

№ п/п	№ раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения	Формируемые компетенции (индикаторы)
	Внутривидовая и отдаленная гибридизация	селекции растений. 6. Особенности отдаленной гибридизации. 7. Перспективы отдаленной гибридизации.	ОПК-1.2; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-6.2
4	Методы создания популяций для отбора: Мутагенез, полиплоидия и гаплоидия.	1. Использование мутационного процесса в селекции. 2. Естественные мутанты. 5. Низкая семенная продуктивность как основной недостаток полиплоидов. Ее значение для разных культур. Способы ее повышения.	
5	Принципиальная схема селекционного процесса. Селекционные оценки в отдельных питомниках	4. Технические данные звеньев селекционного процесса. 5. Объем селекционного процесса	
	Отбор и формирование сорта.	1. Метод отбора в селекции. 2. Естественный и искусственный отбор.	
	Селекция гетерозисных гибридов	1. Явление гетерозиса и теории, его объясняющие. 2. Преимущества гетерозисных гибридов F1. 10. Состояние перевода разных культур на гибридную основу	
	Государственное сортоиспытание.	1. Основные задачи государственного сортоиспытания. 2. Определения, связанные с государственным сортоиспытанием	
Раздел 2. Основы семеноводства			
6	Семеноводство как наука и отрасль сельскохозяйственного производства. Теоретические основы семеноводства. Основная терминология.	8. Модификационная изменчивость как основа экологического семеноводства. 9. Влияние экологических факторов на посевные и урожайные качества семян. 10. Внутрисортная изменчивость и возможности использования в процессе семеноводства улучшающих отборов	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-6.2
7	Сортосмена и сортообновление. Сортные и посевные качества семян	4. Причины ухудшения сортовых качеств у культур, размножаемых семенами. 5. Причины ухудшения сортовых качеств у вегетативно размножаемых культур.	
8	Система сертификации семян	1. Нормативно-правовые основы семеноводства. Глава 73 ч.4 ГК РФ «Право на селекционное достижение» и ФЗ «О семеноводстве»	
	Методы оценки сортных качеств семян. Апробация и ее место в системе сертификации семян. Документы на семена	1. Методы оценки сортовых качеств семеноводческих посевов. 3. Апробационные признаки культур.	
	Организация семеноводства в хозяйстве	1. Методы повышения коэффициента размножения семян полевых культур 3. Оптимальное число репродукций для	

№ п/п	№ раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения	Формируемые компетенции (индикаторы)
	(репродукционное).	семеноводческих хозяйств с различными возможностями.	
	Семеноводство самоопыляющихся культур	1. Система семеноводства самоопыляющихся культур на примере пшеницы.	
	Семеноводство перекрестноопыляющихся культур	1. Система семеноводства перекрестноопыляющихся культур на примере ржи и кукурузы.	
	Семеноводство вегетативно размножаемых культур	1. Система семеноводства картофеля.	

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.	Лекция 7. Селекция гетерозисных гибридов.	Л	Технология проблемного изучения
2.	Лекция 11. Система сертификации семян	Л	Технология проблемного изучения
3.	Лабораторная работа №1. Селекция как наука и отрасль. Основная терминология. (Семинар №1).	ПЗ	Объяснительно-иллюстративная технология
4.	Лабораторная работа №3. Схема селекционного процесса и селекционные оценки в различных звеньях (Семинар № 2).	ПЗ	Объяснительно-иллюстративная технология
5.	Лабораторная работа №7. Селекция гетерозисных гибридов (Семинар №3).	ПЗ	Объяснительно-иллюстративная технология
6.	Лабораторная работа №15. Порядок сертификации семян. Документы на семена (первичные и вторичные) (Семинар №4)	ПЗ	Объяснительно-иллюстративная технология
7.	Лабораторная работа №17. Особенности производства семян элиты культур с различными типами опыления и размножения (Семинар № 5)	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

1. Примерные вопросы для текущего контроля

1. Аналитическая и синтетическая селекция. Их историческая последовательность и особенности. Комбинативная и трансгрессивная селекция.
2. Основные концепции и принципы подбора пар для гибридизации.
3. Типы скрещивания в селекции растений. Просты скрещивания. Реципрокные скрещивания. Область их применения.
4. Ступенчатые и межгибридные скрещивания.
5. Какова роль и место отбора в селекции растений?
6. В чем сходство и различие между естественным и искусственным отбором?
7. Назовите два основных вида искусственного отбора и историческую последовательность их использования.
8. Назовите основные преимущества и недостатки индивидуального отбора.
9. У каких культур индивидуальный отбор легко осуществим и почему?
10. Что такое селекционный процесс?
11. Основные этапы селекционного процесса и их характеристика.
12. Каковы особенности селекционного процесса у многолетних культур?
13. Приведите полную схему селекционного процесса для пшеницы при использовании метода гибридизации.
14. Два основных типа селекционных посевов.
15. Что такое гетерозис, и каковы причины его возникновения?
16. Понятие гетерозисного гибрида, его отличие от сорта.
17. Как измеряют величину гетерозиса у гибридов?
18. Каковы условия для перевода культуры на гибридную основу?
19. Назовите основные типы гибридов и дайте их характеристику.
20. Что такое категории семян?
21. Какие категории семян выделяют в соответствии с законом «О семеноводстве»?
22. Какова принципиальная схема семеноводства самоопыляющихся зерновых культур при использовании метода индивидуального отбора?
23. Какова принципиальная схема семеноводства самоопыляющихся зерновых культур при использовании метода массового отбора?
24. Какова принципиальная схема семеноводства перекрестноопыляющихся зерновых культур при использовании метода половинок (резервов)?
25. Какое значение для производства имеет сертификация семян?
26. Что такое полевая апробация? С какой целью ее проводят?
27. Какие посевы подлежат апробации? Кто проводит апробацию?
28. Предварительное обследование сортовых посевов.
29. Окончательное обследование сортовых посевов.
30. Техника проведения апробации.

Критерии оценки при защите работ:

- оценка «зачтено» выставляется студенту, если задание выполнено, хотя бы и не с первого раза;
- оценка «не зачтено» выставляется студенту, если задание не выполнено.

Критерии оценки при устном опросе на семинаре:

- 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;

Расчетное задание по дисциплине «Основы селекции и семеноводства», разделу 2 «Основы семеноводства»

Расчетное задание по планированию репродукционного семеноводства в хозяйстве позволяет сформировать у студентов представление о семенных и страховых фондах семян, о последовательности расчетов каждой репродукции семян в зависимости от последней (выходной) репродукции, о числе лет репродуцирования семян в хозяйстве и др.

Для выполнения расчетного задания имеются Методические указания «Практические занятия по планированию производства семян» / А.Н. Березкин, А.М. Малько. М.: Изд-во РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, 2009. 48 с. В них имеются теоретические выкладки, варианты с исходными данными расчетных заданий и подробный пример расчета.

Критерии оценки:

- оценка «зачтено» выставляется студенту, если задание выполнено, хотя бы и не с первого раза;
- оценка «не зачтено» выставляется студенту, если задание не выполнено.

2. Примерные вопросы для подготовки к зачету (промежуточный контроль)

1. Задачи селекции как науки. Связь селекции с другими научными дисциплинами.
2. Роль сорта (гибрида) в сельскохозяйственном производстве.
3. Три подразделения отрасли селекции.
4. Функции ВИГР имени Н. И. Вавилова.
5. Селекционные центры, их функции. Принципы, положенные в основу их организации.
6. Госкомиссия по испытанию и охране селекционных достижений. Ее функции и структура.
7. Понятие о модели сорта.
8. Три основных этапа селекционного процесса.
9. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости, его роль для селекции.
10. Центры происхождения культурных растений и их роль в селекции.
11. Виды исходного материала для селекции.
12. Методы создания популяций для отбора.
13. Внутривидовая гибридизация. Методы подбора пар для скрещивания.
14. Простые и сложные скрещивания.
15. Отдаленная гибридизация и ее роль в селекции.
16. Использование мутагенеза в селекции.
17. Использование полиплоидии в селекции.
18. Полиплоидный ряд. Оптимальный уровень плоидности.
19. Получение триплоидных гибридов. Их применение в растениеводстве.
20. Принципиальная схема селекционного процесса.
21. Характерные тенденции при движении селекционного материала от селекционного питомника конкурсного сортоиспытанию.
22. Конкурсное и экологическое сортоиспытание.
23. Классификация селекционных оценок по месту и фону их выполнения.
24. Использование маркеров в селекции.
25. Понятие о сорте и гибриде. Особенности их использования в производстве.

26. Преимущества использования гетерозисных гибридов в производстве.
27. Методы получения гомозиготных линий.
28. Понятие ОКС и СКС. Оценка гомозиготных линий на ОКС и СКС.
29. Два основных вида селекционного отбора. Их преимущества и недостатки.
30. Особенности индивидуального отбора у самоопылителей.
31. Особенности индивидуального отбора у перекрестноопыляющихся культур. Его модификации зависимости от степени инбредной депрессии.
32. Особенности использования массового отбора в селекции.
33. Целесообразность внедрения новых сортов по принципу их реакции на условия возделывания.
34. Фоны для отбора (естественный, провокационный, инфекционный).
35. Типы гибридов, используемых в сельскохозяйственном производстве (на примере кукурузы) и их особенности.
36. Государственное сортоиспытание на охраноспособность сорта.
37. Основные критерии патентоспособности (охраноспособности) сорта.
38. Государственное сортоиспытание на хозяйственную полезность сорта.
39. Государственный Реестр селекционных достижений, допущенных к использованию.
40. Государственный Реестр охраняемых селекционных достижений.
41. Задачи семеноводства как науки и отрасли сельскохозяйственного производства.
42. Основные способы размножения растений.
43. Значение способа опыления для организации семеноводства.
44. Модификационная изменчивость семян и ее использование.
45. Природные факторы, модифицирующие качество семян полевых культур.
46. Организация семеноводства полевых культур на агроэкологической основе.
47. Сортосмена.
48. Особенности отбора в семеноводстве.
49. Схема получения элиты зерновых культур при использовании индивидуального отбора.
50. Схема получения элиты зерновых культур при использовании массового отбора.
51. Сортосменные и фитосанитарные прочистки в семеноводстве.
52. Сортообновление.
53. Источники исходного материала для закладки первичных звеньев семеноводства полевых культур.
54. Федеральные, страховые и переходящие фонды семян.
55. Нормы страховых фондов семян зерновых культур на разных этапах семеноводства.
56. Сортосменные качества семян, методы их оценки.
57. Посевные качества семян, методы их оценки.
58. Роль грунтового контроля в семеноводстве.
59. Категории семян.
60. Приемы ускоренного размножения новых сортов.
61. Профилактические меры обеспечения высокой сортосменной чистоты.
62. Причины возможного ухудшения сортосменных качеств у полевых культур.
63. Меры предотвращения механического засорения в хозяйствах.
64. Пространственная изоляция. Ее особенности у ветро- и насекомоопыляемых культур.
65. Методы предотвращения биологического засорения сортов в хозяйствах.
66. Основные причины ухудшения сортосменных качеств у вегетативно размножаемых культур.

67. Принципы учета болезней при ведении семеноводства полевых культур.
68. Понятие об экологической депрессии сорта (примеры).
69. Севооборот и качество семян. Особенности семеноводческих севооборотов.
70. Основные причины выбраковки посевов из числа сортовых у полевых культур.
71. Зависимость качества сортовых посевов от числа лет репродуктивного и условий выращивания.
72. Влияние удобрений на качество семян.
73. Апробация полевых культур.
74. Порядок проведения апробации.
75. Формирование партии семян.
76. Первичные и вторичные документы на семена.
77. Порядок оформления и сроки действия сертификатов соответствия.
78. Технология семеноводства картофеля на безвирусной основе.
79. Основные правила уборки, доработки и хранения семян полевых культур в хозяйствах.
80. Организационные пути снижения механического засорения сортов в хозяйствах.
81. Влияние способа уборки на качество семян.
82. Первичная доработка семян (сушка, очистка). Значение критической влажности при хранении семян.
83. Особенности хранения семенного материала.
84. Маркировка и упаковка семян.

6.2. Описание показателей и критериев контроля успеваемости, описание шкал оценивания

Критерии оценивания результатов обучения

Критерии оценки зачета:

- «зачтено» выставляется студенту, если он ориентируется в теоретических вопросах, а также способен определить таксономическое положение предложенного ему преподавателем натурального материала (вид, разновидность изученных культур);
- «не зачтено» выставляется студенту, если он не ориентируется в теоретических вопросах, и (или) не способен определить таксономическое положение предложенного ему преподавателем натурального материала (вид, разновидность изученных культур).

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

7.1 Основная литература

1. 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, 2021. — 480 с. — ISBN 978-5-8114-8006-7. — Текст : электронный // Лань : электроннобиблиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/171892>
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, 2019. — 184 с. — ISBN 978-5-8114-3364-3. — Текст : электронный // Лань : электроннобиблиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/113926>

7.2 Дополнительная литература

1. . Гужов, Ю.Л. Селекция и семеноводство культивируемых растений: учебник для студ. агр. спец. с.-х. вузов и биол. спец. ун-тов / Ю. Л. Гужов, А. Фукс, П. Валичек. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : Мир, 2003. - 536 с.

2. 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, 2019. — 252 с. — ISBN 978-5-8114-2303-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/112766>
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. Основы сертификации семян сельскохозяйственных растений и ее структурные элементы [Текст] / Российский государственный аграрный университет - МСХА имени К. А. Тимирязева (Москва) ; ред. А. Н. Березкин. - М. : [б. и.], 2005. - 180 с.
5. 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>
6. Рубец, В.С. Биологические основы селекции и семеноводства растений [] : учебное пособие для студентов, обучающихся по направлению "Агрономия" / В. С. Рубец ; Российский государственный аграрный университет - МСХА имени К. А. Тимирязева (Москва). - Москва : РГАУ-МСХА им. К. А. Тимирязева, 2010. - 183 с.
7. Рабочая тетрадь для лабораторно-практических занятий по курсу «Семеноводство» : учебное пособие для вузов / А. Н. Березкин, А. М. Малько, В. В. Пыльнев [и др.]. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 200 с. — ISBN 978-5-8114-8041-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/171401>

7.3 Нормативные правовые акты

1. Решение Совета Евразийской экономической комиссии от 30.01.2020 N 10 «О единых методах определения сортовых качеств семян сельскохозяйственных растений в рамках Евразийского экономического союза».
2. Приказ министерства сельского хозяйства «об утверждении методики определения показателей сортовых качеств семян сельскохозяйственных растений» .
3. Сборник нормативно-правовой документации системы добровольной сертификации «Россельхозцентр» // Под общей редакцией директора ФГБУ «Россельхозцентр», доктора с.-х. наук А.М. Малько. — М.: ФГНУ «Россельхозцентр». — 2015. — 175 с.
4. Методика определения показателей сортовых качеств семян сельскохозяйственных растений

7.4 Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям.

1. Определитель зерновых, зернобобовых культур и кормовых трав / А.А. Уколов, Т.И. Хупацария, В.С. Рубец, А.А. Соловьев. М.: РГАУ-МСХА им. К.А. Тимирязева, 2006. 44 с.
2. Практические занятия по планированию производства семян: Методические указания/ А.Н. Березкин, А.М. Малько. М.: Изд-во РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, 2009. 48 с.
3. Метод полевой апробации сортовых посевов.
4. Основы селекции и семеноводства: Рабочая тетрадь / В.В. Пыльнев, Т.И. Хупацария, В.С. Рубец, Конорев П.М. М.: Изд-во РГАУ-МСХА, 2019. 36 с.

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

1. www.gossort.com (Официальный сайт ФГУ «Государственная комиссия по испытанию и охране селекционных достижений»). Открытый доступ.
2. <https://demo.consultant.ru> (Метод полевой апробации сортовых посевов – консультант плюс)
3. eLIBRARY.RU:<http://elibrary.ru> (Библиотечный ресурс для поиска научных статей). Открытый доступ.
4. plantgen.ru (Сайт кафедры генетики, биотехнологии, селекции и семеноводства). Открытый доступ.
5. google NCBI (National Center Biotechnology Information Ресурс для поиска научных статей). Открытый доступ.
6. Академия Google – Scholar in English (Ресурс для поиска научных статей). Открытый доступ.
7. <http://www.lanbook.com> (Издательский Дом «Лань» - учебная литература). Открытый доступ.

9. Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

1. Программа «Диаллельный анализ в селекции сельскохозяйственных культур «DIAS».
2. Программа «Анализ экологической пластичности сельскохозяйственных культур».
3. Программа «Интегральная селекционная оценка сельскохозяйственных культур»
4. Программа «Полевые опыты. Регистрация и оценка селекционного материала сельскохозяйственных культур».
5. Система управления данными Easy Breed.
6. Базы данных Россельхозцентра
7. Базы данных Государственной комиссии по испытанию и охране селекционных достижений

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

Таблица 8

Сведения об обеспеченности специализированными аудиториями, кабинетами, лабораториями

Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы (№ учебного корпуса, № аудитории)	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы**
1	2
Лекционная аудитория, оборудованная для проведения интерактивных лекций (37 учебный корпус, аудитория № 212)	Стул со столиком 30 шт, стулья с металлическими ножками -16 шт, столы 16 шт, мониторы 16 шт, блок 16 шт, кондиционер 1 шт, интерактивная компьютерная доска Lumen- 1 шт
Учебные аудитории для проведения практических занятий (37 учебный корпус, аудитория № 208, 210)	Стол, стулья, натурный материал (колосовой, сноповой), соответствующие учебные пособия (определители, практикумы), расходные материалы (пакеты, коробки, ножницы), весы,

	молотилки ручные
Учебные аудитории для проведения практических занятий (37 учебный корпус, аудитория № 208, 210)	Столы, стулья, натурный материал (колосовой, сноповой), соответствующие учебные пособия (определители, практикумы), расходные материалы (пакеты, коробки, ножницы), весы, молотилки ручные, читальный зал библиотеки.
Центральная научная библиотека	Читальный зал
Общежитие	Комната для самоподготовки

11. Методические рекомендации студентам по освоению дисциплины

Дисциплина «Основы селекции и семеноводства» включает в себя теоретический курс в виде лекционного материала, включающего изложение основ селекции и семеноводства растений, и практический курс в виде практических занятий.

Лекционный курс призван дать общее представление студентам о селекции и семеноводстве сортов и гетерозисных гибридов сельскохозяйственных культур, сортосмене и сортообновлении, обеспечении высококачественными семенами товаропроизводителей.

На практических занятиях студенты, исходя из знаний, полученных на лекции и из объяснения преподавателя, должны самостоятельно выполнить расчетные задания по планированию производства семян в хозяйстве, выполнить учебно-научные исследования по отбору у культур с различным способом опыления, апробации полевых культур. Полученные экспериментальные данные студенты должны записать в рабочую тетрадь по предложенной форме, обработать их и сформулировать выводы, при необходимости научиться заполнять соответствующие документы. Кроме того, в рабочей тетради предлагаются контрольные вопросы, на которые следует дать ответ. Все работы следует сдавать преподавателю с отметкой о зачете. При наличии несданных работ студент не допускается к зачету.

Наиболее сложными темами являются Тема 7 «Селекция гетерозисных гибридов» Раздела 1 «Основы селекции» и Тема 11 «Система сертификации семян» Раздела 2 «Основы семеноводства». По этим темам планируется проведение семинаров с подробным разбором наиболее сложных Вопросов

Виды и формы отработки пропущенных занятий

Студент, пропустивший занятия, обязан ликвидировать задолженности, иначе он не будет допущен к зачету или экзамену.

Текущие задолженности ликвидируются в сроки, установленные на кафедре. Дежурный преподаватель в установленные на кафедре дни консультирует студентов, имеющих задолженности и по окончании студентом отработки пропущенного занятия оценивает результаты работы. На кафедре имеется специальный **журнал отработок**, где отмечают всех студентов, отработавших пропущенные занятия. Этот журнал используют при допуске студента к зачету или экзамену.

12. Методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине

Спецификой дисциплины «Основы селекции и семеноводства» является наличие большого объема работ с натурным материалом, требующее от преподавателя и студентов знаний предшествующих базовых дисциплин. При изучении каждой из культур следует сначала послушать объяснение преподавателя, провести учебные определения ботанического таксона изучаемой формы совместно с преподавателем, затем самостоятельно. Окончательно проверку правильности описания и определения таксона

проводят совместно с преподавателем. Расчетные задания выполняются по индивидуальным вариантам, предложенным преподавателем. Каждое последующее расчетное задание является продолжением предыдущего. Поэтому несвоевременное выполнение текущих заданий может привести к невозможности дальнейшей работы. Самостоятельная работа студентов должна заключаться в изучении теоретических разделов, не озвученных на лекции, повторении пройденного материала, написании курсовой работы по выбранной теме. Контроль осуществляется при сдаче практических заданий в виде дополнительных вопросов по каждой из изучаемых групп культур.

Программу разработали:

Баженова С.С., к.с.-х. н., доцент

 «25» июня 2025 г.
(подпись)

Барнашова Е.К., к.с.-х. н., доцент

 «25» июня 2025 г.
(подпись)

Симагин А.Д., ассистент

 «25» июня 2025 г.
(подпись)

Овсянников В.В., ассистент

 «25» июня 2025 г.
(подпись)

РЕЦЕНЗИЯ

**на рабочую программу дисциплины «Основы селекции и семеноводства»
по направлению 35.03.04 «Агрономия», направленности «Агробизнес», «Селекция и
генетика сельскохозяйственных культур», «Защита растений и фитосанитарный
контроль» (квалификация выпускника – бакалавр)**

Упадышевым Михаилом Тарьевичем, член-корреспондентом РАН, профессором кафедры биотехнологии РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, доктором сельскохозяйственных наук (далее по тексту рецензент), проведена рецензия рабочей программы дисциплины «Основы селекции и семеноводства» по направлению 35.03.04 «Агрономия», направленностей «Агробизнес», «Селекция и генетика сельскохозяйственных культур», «Защита растений и фитосанитарный контроль» (бакалавриат), разработанной в ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева» на кафедре генетики, селекции и семеноводства (разработчики – Баженова Светлана Сергеевна, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры генетики, селекции и семеноводства, Барнашовой Екатерина Константиновна, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры генетики, селекции и семеноводства, Симагин Александр Дмитриевич, ассистент кафедры генетики, селекции и семеноводства, Овсянников Владислав Владиславович, ассистент кафедры генетики, селекции и семеноводства).

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

1. Предъявленная рабочая программа дисциплины «Основы селекции и семеноводства» (далее по тексту Программа) соответствует требованиям ФГОС по направлению 35.03.04 «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.О.

3. Представленные в Программе **цели** дисциплины соответствуют требованиям ФГОС направления 35.03.04 «Агрономия».

4. В соответствии с Программой за дисциплиной «Семеноводство и семеноведение» закреплено 8 **компетенций (индикаторов)**. Дисциплина «Основы селекции и семеноводства» 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 «Основы селекции и семеноводства» составляет 3 зачётные единицы (108 часов).

7. Информация о взаимосвязи изучаемых дисциплин и вопросам исключения дублирования в содержании дисциплин соответствует действительности. Дисциплина «Основы селекции и семеноводства» взаимосвязана с другими дисциплинами Учебного плана по направлению 35.03.04 «Агрономия» и возможность дублирования в содержании отсутствует.

8. Дисциплина предусматривает наличие специальных требований к входным знаниям, умениям и компетенциям студента, сформированным в процессе изучения предшествующих дисциплин: «Ботаника» 1 сем, «Биохимия» 1 сем, «Методика опытного дела» 3 сем, «Общая генетика» 4 сем. Она может являться предшествующей для специальных, в том числе профессиональных дисциплин, использующих знания в области семеноводства растений в профессиональной деятельности «Интегрированная защита растений» 6 сем, «Система применения удобрений» 7 сем, «Частная селекция и генетика полевых культур» (дисциплина магистратуры), «Сертификация семян» (дисциплина магистратуры), «Оптимизация селекционного процесса» (дисциплина магистратуры), а также преддипломной практики)

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

10. Программа дисциплины «Основы селекции и семеноводства» предполагает занятия в интерактивной форме.

11. Виды, содержание и трудоёмкость самостоятельной работы студентов, представленные в Программе, соответствуют требованиям к подготовке выпускников, содержащимся во ФГОС ВО направления 35.03.04 «Агрономия».

12. Представленные и описанные в Программе формы *текущей* оценки знаний (индивидуальный опрос, работа над домашним заданием и аудиторных заданиях – работа со сноповым материалом, контрольные работы), соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

Форма промежуточного контроля знаний студентов, предусмотренная Программой, осуществляется в форме экзамена, что соответствует статусу дисциплины, как дисциплины обязательной части учебного цикла – Б1.О. ФГОС направления 35.03.04 «Агрономия».

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

14. Учебно-методическое обеспечение дисциплины представлено: основной литературой – 2 источника (базовый учебник), дополнительной литературой – 7 наименований, нормативно-правовыми актами – 4 источников, методическими указаниями – 4 источника, Интернет-ресурсы – 7 источников и соответствует требованиям ФГОС направления 35.03.04 «Агрономия».

15. Материально-техническое обеспечение дисциплины соответствует специфике дисциплины «Основы селекции и семеноводства» и обеспечивает использование современных образовательных, в том числе интерактивных методов обучения.

16. Методические рекомендации студентам и методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине дают представление о специфике обучения по дисциплине «Основы селекции и семеноводства».

ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

На основании проведенной рецензии можно сделать заключение, что характер, структура и содержание рабочей программы дисциплины «Основы селекции и семеноводства» по направлению 35.03.04 «Агрономия», направленности «Агробизнес», «Селекция и генетика сельскохозяйственных культур», «Защита растений и фитосанитарный контроль» (квалификация выпускника – бакалавр), разработанная Баженовой С.С., доцентом, Барнашовой Е.К., доцентом., Симагиным А.Д., ассистентом, Овсянниковым В.В., ассистентом 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: Упадышев М.Т., д.с.-х.н, член-корреспондент РАН, профессор кафедры биотехнологии ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева.

 « 25 » июня 20 25 г.