

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Шитикова Александра Васильевна  
Должность: И.о. директора института агроинженерии  
Дата подписания: 18.02.2025 10:45:15  
Уникальный программный ключ:  
fcd01ecb1fdf76898cc51f245ad12c61716ce658



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 Агроинженерии  
Кафедра генетики, селекции и семеноводства

УТВЕРЖДАЮ:  
И.о. директора института  
агроинженерии  
Шитикова А.В.  
«23» февраля 2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
Б1.В.01.07 СЕМЕНОВОДСТВО И СЕМЕНОВЕДЕНИЕ**

для подготовки бакалавров

ФГОС ВО

Направление: 35.03.04 – Агрономия

Направленность: Селекция сельскохозяйственных культур

Курс 4

Семестр 8

Форма обучения очная

Год начала подготовки 2024

Москва, 2024

Разработчики:

Баженова С.С., к.с.-х. н., доцент

 « 23 » сентября 2024 г.  
(подпись)

Барнашова Е.К., к.с.-х. н., доцент

 « 23 » сентября 2024 г.  
(подпись)

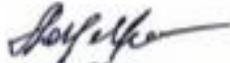
Симагин А.Д., ассистент

 « 23 » сентября 2024 г.  
(подпись)

Овсянников В.В., ассистент

 « 23 » сентября 2024 г.  
(подпись)

Рецензент: Лазарев Н.Н., д.с.-х.н., профессор

 « 23 » сентября 2024 г.  
(подпись)

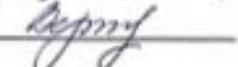
Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 35.04.04 «Агрономия», профессионального стандарта и учебного плана.

Программа обсуждена на заседании кафедры генетики, селекции и семеноводства протокол №77 от «23» августа 2024 г.

И.о. зав. выпускающей кафедры генетики, селекции и семеноводства Вертикова Е.А., д.с.-х.н., профессор  «23» сентября 2024 г.

Согласовано:

Председатель учебно-методической комиссии института Агробиотехнологии Шитикова А.В., д.с.-х.н., профессор  «23» сентября 2024 г.

И.о. зав. выпускающей кафедры генетики, селекции и семеноводства Вертикова Е.А., д.с.-х.н., профессор  «23» сентября 2024 г.

Зав. отделом комплектования ЦНБ /



## СОДЕРЖАНИЕ

<b>АННОТАЦИЯ .....</b>	<b>4</b>
<b>1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>5</b>
<b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ .....</b>	<b>5</b>
<b>3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....</b>	<b>6</b>
<b>4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>6</b>
4.1 РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТРУДОЁМКОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВИДАМ РАБОТ ПО СЕМЕСТРАМ .....	6
4.2 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	10
4.3 ЛЕКЦИИ И ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ.....	16
<b>5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ .....</b>	<b>49</b>
<b>6. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>50</b>
6.1. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности .....	50
6.2. Описание показателей и критерии контроля успеваемости, описание шкал оценивания .....	55
<b>7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>56</b>
7.1 Основная литература .....	56
7.2 Дополнительная литература.....	56
7.3 Нормативные правовые акты .....	56
7.4 Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям.....	57
<b>8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>57</b>
<b>9. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ (ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ).....</b>	<b>58</b>
<b>10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ.....</b>	<b>58</b>
<b>11. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ СТУДЕНТАМ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>59</b>
Виды и формы отработки пропущенных занятий .....	60
<b>12. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ.....</b>	<b>ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.</b>

## АННОТАЦИЯ

**рабочей программы учебной дисциплины Б1.В.01.07 «Семеноводство и семеноведение» для подготовки бакалавра по направлению 35.03.04 – «Агрономия» направленности «Селекция сельскохозяйственных культур»**

**Цель освоения дисциплины:** Целью освоения дисциплины «Семеноводство и семеноведение» является формирование у студентов способности осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач на основе определения и оценки последствия возможных решений задач; осуществлять сбор информации, необходимой для разработки системы земледелия и технологии возделывания сельскохозяйственных культур путем владения методами поиска и анализа информации о системах земледелия и технологиях возделывания сельскохозяйственных культур; разрабатывать технологии посева (посадки) сельскохозяйственных культур и ухода за ними на основе определения качества посевного материала с использованием стандартных методов и расчета нормы высева семян на единицу площади с учетом их посевной годности; обосновывать подбор сортов сельскохозяйственных культур для конкретных условий региона и уровня интенсификации земледелия путем осуществления организации подготовки семян, посева сельскохозяйственных культур и ухода за ними; готовности применять разнообразные методологические подходы к селекции сортов и гибридов, систем защиты растений, приёмов и технологий производства продукции растениеводства на основе организации испытания селекционных достижений; проводить экспериментальную работу с использованием современных методов анализа почвенных и растительных образцов на основе знания требований к качеству убранной сельскохозяйственной продукции и способов ее доработки до кондиционного состояния; проводить сертификацию семян, приёмы сортового и семенного контроля, реализовывать агротехнические приёмы получения семян на основе проведения сортового и семенного контроля и организации работы по разработке технологий получения высококачественных семян сельскохозяйственных культур.

Это достигается через ознакомление студентов с общими теоретическими положениями семеноводства, способами сохранения в чистоте сортов, линий и гетерозисных гибридов сельскохозяйственных культур, методами оценки сортовых и посевных качеств семян, способами производства семян с высокими сортовыми и посевными качествами, планированием семеноводства в хозяйстве и регионе с целью обеспечения производственных посевов высококачественным посевным и посадочным материалом, а также с положениями формирования качества семенного материала полевых культур, методами отбора проб, методами анализа посевных качеств семян.

**Место дисциплины в учебном плане:** Дисциплина «Семеноводство и семеноведение» включена в перечень дисциплин части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений. Дисциплина «Семеноводство и семеноведение» реализуется в соответствии с требованиями ФГОС, ОПОП ВО и Учебного плана по направлению 35.03.04 – «Агрономия» направленности «Селекция сельскохозяйственных культур».

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции (индикаторы): ПКос-4.1; ПКос-4.3; ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3; ПКос-5.1; ПКос-5.2

**Краткое содержание дисциплины:** дисциплина призвана дать студенту знания в области нормативно-правовой базы и теоретических основ семеноводства. Студент должен определять необходимость сортосмены и сортообновления, планировать производство семян, знать основы организации семеноводства, технологии производства семян высокого качества, их послеуборочной доработки и хранения, требования к посевному и посадочному

материала, оценку сортовых и посевных качеств семян. А также знания о семеноведении как науке, истории возникновения и развития семеноведения, формировании зародыша и эндосперма семян, об анатомии и морфологии семян, основных причинах неоднородности семян, покое и долговечности семян, фазах прорастания семян, факторах прорастания семян, условиях сохранения высокого качества семян, методах оценки посевных качеств семян, требованиях стандарта к качеству семян.

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

**Промежуточный контроль:** экзамен

## **1. Цель освоения дисциплины**

Целью освоения дисциплины «Семеноводство и семеноведение» является формирование у студентов способности осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач на основе определения и оценки последствия возможных решений задач; осуществлять сбор информации, необходимой для разработки системы земледелия и технологии возделывания сельскохозяйственных культур путем владения методами поиска и анализа информации о системах земледелия и технологиях возделывания сельскохозяйственных культур; разрабатывать технологии посева (посадки) сельскохозяйственных культур и ухода за ними на основе определения качества посевного материала с использованием стандартных методов и расчета нормы высева семян на единицу площади с учетом их посевной годности; обосновывать подбор сортов сельскохозяйственных культур для конкретных условий региона и уровня интенсификации земледелия путем осуществления организации подготовки семян, посева сельскохозяйственных культур и ухода за ними; готовности применять разнообразные методологические подходы к селекции сортов и гибридов, систем защиты растений, приёмов и технологий производства продукции растениеводства на основе организации испытания селекционных достижений; проводить экспериментальную работу с использованием современных методов анализа почвенных и растительных образцов на основе знания требований к качеству уранной сельскохозяйственной продукции и способов ее доработки до кондиционного состояния; проводить сертификацию семян, приёмы сортового и семенного контроля, реализовывать агротехнические приёмы получения семян на основе проведения сортового и семенного контроля и организации работы по разработке технологий получения высококачественных семян сельскохозяйственных культур.

Это достигается через ознакомление студентов с общими теоретическими положениями семеноводства, способами сохранения в чистоте сортов, линий и гетерозисных гибридов сельскохозяйственных культур, методами оценки сортовых и посевных качеств семян, способами производства семян с высокими сортовыми и посевными качествами, планированием семеноводства в хозяйстве и регионе с целью обеспечения производственных посевов высококачественным посевным и посадочным материалом, а также с положениями формирования качества семенного материала полевых культур, методами отбора проб, методами анализа посевных качеств семян.

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

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

Дисциплина «Семеноводство и семеноведение» включена в перечень дисциплин части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений. Дисциплина «Семеноводство и семеноведение» реализуется в соответствии с требованиями ФГОС, ОПОП ВО и Учебного плана по направлению 35.03.04 – «Агрономия» направленности «Селекция сельскохозяйственных культур».

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Семеноводство и семеноведение» являются «Ботаника» 1 сем, «Биохимия» 1 сем, «Методика опытного дела» 3 сем, «Общая генетика» 4 сем, «Общая селекция» 5 сем, «Растениеводство» 5,6 сем, «Биологические основы селекции и семеноводства» 6 сем.

Дисциплина «Семеноводство и семеноведение» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Сертификация семян» (дисциплина магистратуры), «Частная селекция и генетика полевых культур» (дисциплина магистратуры), «Оптимизация селекционного процесса» (дисциплина магистратуры), а также преддипломной практики.

Особенностью дисциплины является последовательное изучение теоретических положений семеноводства, особенностей первичного семеноводства, способов производства семян элиты с использованием индивидуального и массового отборов, технологии производства семян различных категорий, производство семян у культур, различающихся по способу опыления и воспроизведения, способов оздоровления посадочного материала картофеля, методов оценки сортовых и посевных качеств семян, технологии уборки семенных посевов, сушки и послеуборочной доработки семян, складирования семян, правил оформления документации на семена.

Дисциплина включает в себя обширный лабораторный практикум по изучению апробации и семеноведения отдельных сельскохозяйственных культур с использованием разнообразного натурного материала (учебные апробационные снопы пшеницы и клевера, образцы семян различных культур). Дисциплина является наукоемкой и комплексной, требующей знаний биологии растений и также технологий возделывания сельскохозяйственных культур.

Рабочая программа дисциплины «Семеноводство и семеноведение» 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 4 зачетных единиц (108 часов), их распределение по видам работ семестрам представлено в таблице 2.

Таблица 1

**Требования к результатам освоения учебной дисциплины**

№ п/п	Код компетен- ции	Содержание компетенции (или её части)	Индикаторы компетенций	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
1	ПКос-3.	Готовностью применять разнообразные методологические подходы к селекции сортов и гибридов, систем защиты растений, приёмов и технологий производства продукции растениеводства	ПКос-3.1; Определяет экономическую эффективность применения новых сортов сельскохозяйственных культур	законодательную базу в области селекции и семеноводства; нормативную и правовую основу охраны селекционных достижений; основы защиты интеллектуальных прав селекционеров и защиты прав потребителей.	оформлять документацию сортовые посевы семена; регламентировать правовые отношения селекционеров, производителей и потребителей семян	навыками самостоятельной работы с литературой (в т.ч. с электронными ресурсами, базами данных) для поиска информации об отдельных определениях, понятиях и терминах, объяснения их применения в практических ситуациях;
			ПКос-3.2; Способен организовать выведение новых сортов и гибридов сельскохозяйственных культур	алгоритмы поиска нужной информации в базах данных, алгоритмы в библиотеках, в т.ч. электронных; критерии технологии производства семян высокого качества; основы хранения семян;	выбирать методы для решения задач курса.	навыками самостоятельной работы с литературой (в т.ч. с электронными ресурсами, базами данных) для поиска информации об отдельных определениях, понятиях и терминах, объяснения их применения в практических ситуациях;
			ПКос-3.3 Организует испытания селекционных достижений и оценку качества семян	основные приемы послеуборочной доработки семян; условия хранения семян; принципы оценки качества семян;	проводить лабораторный сортовой и семенной анализ;	навыками проведения лабораторного сортового и семенного анализов семян;
4	ПКос-4	Способен обосновать выбор сортов сельскохозяйственных культур	ПКос-4.1; Определяет соответствие условий произрастания требованиям сельскохозяйственных	понятие сорта и гетерозисного гибрида, их значение в сельскохозяйственном производстве; теоретические основы семеноводства; технологии производства семян	оформлять документацию сортовые посевы семена;	навыками самостоятельной работы с литературой (в т.ч. с электронными ресурсами, базами данных) для

			культур (сортов) высокого качества		поиска информации об отдельных определениях, понятиях и терминах, объяснения их применения в практических ситуациях;
		ПКос-4.3; Владеет методами поиска сортов в реестре районированных сортов	биологические основы образования и формирования семян; основные приемы послеуборочной сортовой и семенной доработки семян; условия хранения семян; принципы оценки качества семян;	проводить лабораторный анализ;	навыками проведения лабораторного сортового и семенного анализов семян;
3	ПКос-5	Способностью проводить сертификацию семян, приёмы сортового и семенного контроля, реализовывать агротехнические приёмы получения семян	ПКос-5.1; Проводит сортовой и семенной контроль	сущность и технологию сортосмены и сортобновления; схемы и методы производства семян элиты; принципы и звенья семеноводства;	исуществлять оценку качества; производить расчеты по производству семян элиты; планировать семеноводство в хозяйствах;
			ПКос-5.2 Организует работу по разработке технологий получения высококачественных семян сельскохозяйственных культур	систему семеноводства отдельных культур; основы хранения семян; теоретические основы семеноводства; сущность и технологию сортосмены и сортобновления;	планировать семеноводство в хозяйствах; производить расчеты по осуществлению сортосмены; производить расчеты по производству семян элиты;

Таблица 2

**Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам**  
**Вид учебной работы**

**Общая трудоёмкость** дисциплины по учебному плану

**1. Контактная работа:**

**Аудиторная работа**

*в том числе:*

лекции (Л)

лабораторные занятия (ЛЗ)

консультации перед экзаменом

контактная работа на промежуточном контроле (КРА)

**2. Самостоятельная работа (СРС)**

### Вид учебной работы

*самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным занятиям, контрольным работам и др.)*

*Подготовка к экзамену (контроль)*

Вид промежуточного контроля:

## 4.2 Содержание дисциплины

Таблица 3

### Тематический план учебной дисциплины

Наименование разделов и тем дисциплин (укрупнённо)	Всего	Аудиторная работа		Внеаудиторная работа СР	
		Л	ПЗ	ПКР	
Раздел 1. Теоретические	17	6	1	-	10

Наименование разделов и тем дисциплин (укрупнённо)	Всего	Аудиторная работа		Внеаудиторная работа СР	ПКР	
		Л	ПЗ			
<b>основы семеноводства</b>						
<b>Раздел 2. Технология семеноводства</b>	39,8	7		15	-	17,8
<b>Раздел 3. Сертификация семян</b>	48,8	17		14	-	17,8
<i>Консультации перед экзаменом</i>	2	-		-	2	-
<i>Контактная работа на промежуточном контроле (КРА)</i>	0,4	-		-	0,4	-
<b>Всего за 8 семестр</b>	180	30		30	2,4	45,6
<b>Итого по дисциплине</b>	180	30		30	2,4	45,6

## **Раздел 1 Теоретические основы семеноводства**

### **Тема 1 Семеноводство как наука и отрасль сельскохозяйственного производства**

1. Цели и задачи семеноводства.
2. Задачи и функции семеноводства.
3. История развития семеноводства в России.
4. Основные понятия, используемые в семеноводстве.
5. Предмет и метод семеноводства как науки.
6. Структура семеноводства как отрасли.
7. Связь семеноводства с другими науками (генетикой, биотехнологией, селекцией, растениеводством, земледелием, овощеводством, семеноведением, фитопатологией, энтомологией, организацией и экономикой сельскохозяйственного производства).
8. Понятие о первичном семеноводстве, элитном семеноводстве и внутрихозяйственном семеноводстве.
9. Семеноводство как продолжение селекционного процесса для ряда культур.

### **Тема 2 Теоретические основы семеноводства**

1. Генетика и семеноведение как научная основа семеноводства.
2. Способы опыления у различных культур как основа закладки семеноводческих посевов.
3. Способы воспроизведения семенного материала у сортов с различными способами размножения (семенным, вегетативным).
4. Причины ухудшения сортовых качеств у культур, размножаемых семенами.
5. Причины ухудшения сортовых качеств у вегетативно размножаемых культур.
6. Сохранение чистоты сорта.
7. Биотехнологические методы, используемые для оздоровления посадочного материала вегетативно размножаемых культур (картофель).
8. Модификационная изменчивость как основа экологического семеноводства.

### **Тема 3 Формирование семян. Факторы, влияющие на формирование качества семян**

1. Семена: общий принцип строения, функции, значение.
2. Классификация семян.
3. Распространение плодов и семян.
4. Этапы формирования семян (на примере зерновых культур).
5. Фазы зрелости семян.
6. Влияние метеорологических условий на формирование семян и их посевные и урожайные качества.
7. Влияние эдафических условий на формирование семян.
8. Влияние экологических условий на формирование качества семян.
9. Влияние биотических факторов на формирование качества семян.
10. Понятие о покое семян.
11. Классификация типов покоя семян.
12. Способы выведения семян из состояния покоя.
13. Понятие о неоднородности плодов и семян.
14. Классификации неоднородности семян.
15. Причины неоднородности семян.
16. Мероприятия, снижающие неоднородность семян.
17. Понятие о старении семян.
18. Факторы, вызывающие старение семян.
19. Понятие долговечности семян.

20. Факторы, влияющие на долговечность семян в период хранения.
21. Долговечность семян отдельных полевых культур.

## **Раздел 2 Технология семеноводства**

### **Тема 4 Сортосмена и сортобновление**

1. Сущность сортосмены.
2. Ускоренное размножение новых сортов.
3. Приемы повышения коэффициента размножения семян.
4. Семеноводство дефицитных и перспективных сортов и гибридов.
5. Научно обоснованные сроки сортосмены у различных культур.
6. Целесообразность внедрения новых сортов по принципу их реакции на условия возделывания.
7. Сортобновление.
8. Зависимость качества сортовых посевов от числа лет репродуцирования и условий выращивания.
9. Основные причины выбраковки посевов из числа сортовых.
10. Принципы и сроки сортобновления.
11. Значение экологических факторов на посевые и урожайные качества семян.
12. Внутрисортовая изменчивость и возможности использования в процессе семеноводства улучшающих отборов.

### **Тема 5 Организация семеноводства**

1. Понятие термина «промышленное семеноводство»
2. Принципы организации семеноводства: специализация и концентрация производства семян, интенсивная технология возделывания сельскохозяйственных культур с учетом семеноводческой специфики и создание современной базы для послеуборочной обработки и хранения семян.
3. Основные звенья испытания, оценки качества, производства и маркетинга семян.
4. Понятие о семенных, страховых и переходящих фондах семян.
5. Понятие о системе семеноводства.
6. Понятие о схеме семеноводства.
7. Организация первичного семеноводства.
8. Схема семеноводства, основанная на индивидуальном отборе.
9. Схема семеноводства, основанная на массовом отборе.
10. Производство семян элиты.
11. Внутрихозяйственное семеноводство.
12. Приемы ускоренного размножения семян.
13. Сохранение чистосортности семян и борьба с засорением сортовых посевов.
14. Предупреждение травмирования семян при уборке урожая.
15. Способы уборки семеноводческих посевов.
16. Послеуборочная доработка и хранение семян.

### **Тема 6 Производство семян элиты и особенности семеноводства отдельных культур**

1. Этапы производства семян элиты.
2. Методы получения семян элиты у зерновых, зерновых бобовых и крупынных культур.
3. Методы получения семян элиты у кукурузы.
4. Методы получения семян элиты у подсолнечника.
5. Методы получения семян элиты у картофеля.
6. Методы получения семян элиты у многолетних трав.
7. Методы получения семян элиты у сахарной свеклы.
8. Планирование семеноводства

9. Технология выращивания высокоурожайных семян в семеноводческом хозяйстве.
10. Выращивание семян подсолнечника.
11. Выращивание семян многолетних трав.
12. Получение посадочного материала картофеля.

### **Раздел 3. Сертификация семян**

#### **Тема 7 Сортовой контроль в семеноводстве.**

1. Документы, регламентирующие функционирование семеноводства как отрасли.
2. Россельхозцентр. Его структура и функции.
3. Сертификация семян. Ее основные этапы.
4. Сортовые качества семян.
5. Методы оценки сортовых качеств посева.
6. Полевая апробация как основной метод оценки сортовых качеств семенного посева.
7. Грунтовой контроль сортовых качеств семян, его преимущество перед апробацией.
8. Лабораторный контроль сортовых качеств семян.

#### **Тема 8 Предмет и метод семеноведения. История семеноведения.**

1. Понятие о семенах.
2. Семеноведение – наука о семенах
3. История возникновения контрольно-семенного дела.
4. Развитие контрольно-семенного дела в СССР.
5. Вклад советских ученых в развитие отечественного семеноведения.
6. Международная координация деятельности в области сортового и семенного контроля.
7. Понятие о семенах.
8. Основные этапы образования семян.
9. Строение семени, роль его отдельных частей.
10. Классификация плодов. Основные способы распространения семян и плодов.
11. Этапы органогенеза растений.
12. Морфологические признаки и физико-механические свойства семян. Использование этих характеристик в практике.

#### **Тема 9 Морфологические признаки и физико-механические свойства семян**

1. Очертание, форма и размер семян
2. Поверхность семян
3. Окраска семян
4. Стекловидность семян
5. Химический состав семян
6. Размеры семян
7. Масса семян
8. Выполненность и шуплость семян
9. Выравненность семян
10. Неоднородность семян и ее классификации
11. Причины неоднородности семян
12. Мероприятия, снижающие неоднородность семян
13. Сыпучесть семян
14. Аэродинамические свойства семян
15. Упругость и прочность семян
16. Использование физико-механических свойств для очистки и сортирования семян

#### **Тема 10 Физиология семян**

1. Дыхание семян

2. Влажность семян
3. Самосогревание семян
4. Послеуборочное дозревание семян
5. Покой семян
6. Старение семян
7. Причины, вызывающие старение семян
8. Травмирование семян
9. Долговечность семян
17. Прорастание семян

**Тема 11 Влияние экологических и агротехнических условий на формирование высококачественных семян**

1. Влияние экологических условий на урожайность и качество семян.
2. Влияние отдельных агротехнических приемов на урожайность и качество семян.
3. Методы снижения травмирования семян.
4. Послеуборочная обработка семян (очистка, сортирование, сушка).
5. Хранение семян.
6. Подготовка семян к посеву.

**Тема 12 Семена сельскохозяйственных культур. Правила приемки семян и методы отбора проб.**

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 сахарной свеклы.
8. Особенности отбора проб семян из мешков.
9. Выделение средней пробы семян.
10. Анализ средней пробы семян у различных культур.
11. Условия хранения средних проб семян.
12. Международная ассоциация по анализу семян ISTA/

**Тема 13 Методы определения качества семян.**

1. Лабораторный контроль посевных качеств семян.
2. Правила приемки партий семян.
3. Методы отбора средних проб для анализа посевных качеств семян.
4. Методы определения массы 1000 семян.
5. Определение чистоты семян.
6. Методы определения всхожести семян.
7. Определение жизнеспособности семян.
8. Определение влажности семян.
9. Определение зараженности семян болезнями и вредителями.
10. Посевные качества семян.
11. Требования ГОСТ к качеству семян.

**Тема 14 Документы на семена.**

1. Первичные документы, выдаваемые после проведения полевой апробации.
2. Первичные документы, выдаваемые после анализа посевных качеств средней пробы семян.
3. Вторичные документы (сертификаты).
4. Правила реализации семян сельскохозяйственных растений.

5. Международные правила торговли семенами.

### 4.3 Лекции и практические занятия

Таблица 4

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

№ п/п	№ раздела	№ и название лекций и практических занятий	Формируе- мые компетен- ции (индикаторы)
1.	<b>Раздел 1. Теоретические основы семеноводства</b>		
	Тема 1. Семеноводство как наука и отрасль сельскохозяйственного производства	<p>Лекция 1. Семеноводство как наука и отрасль сельскохозяйственного производства (с применением программного обеспечения PowerPoint)</p> <p>Лабораторная работа № 1. Основные понятия отрасли семеноводство. Система и схема семеноводства самоопыляющихся зерновых культур.</p>	ПКос-4.1; ПКос-4.3; ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3; ПКос-5.1; ПКос-5.2
	Тема 2. Теоретические основы семеноводства	Лекция 2. Теоретические основы семеноводства	

<b>№ п/п</b>	<b>№ раздела</b>	<b>№ и название лекций и практических занятий</b>	<b>Формируе- мые компетен- ции (индикаторы)</b>
		(с применением программного обеспечения PowerPoint)	
2.	<b>Раздел 2 Технология семеноводства</b> Тема 3. Формирование семян. Факторы, влияющие на формирование качества семян	Лекция 3. Формирование семян. Факторы, влияющие на формирование качества семян. Покой, неоднородность, старение и долговечность семян. (с применением программного обеспечения PowerPoint)	ПКос-4.1; ПКос-4.3; ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3; ПКос-5.1; ПКос-5.2
2.	Тема 4. Сортосмена и сортообновление	Лекция 4. Сортосмена и сортообновление (с применением программного обеспечения PowerPoint)	ПКос-4.1; ПКос-4.3; ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3; ПКос-5.1; ПКос-5.2
2.	Тема 5. Организация семеноводства	Лекция 5. Организация семеноводства (с применением программного обеспечения PowerPoint)	ПКос-4.1; ПКос-4.3; ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3; ПКос-5.1; ПКос-5.2
2.		Лабораторная работа № 2. Планирование семеноводства в хозяйстве.	

№ п/п	№ раздела	№ и название лекций и практических занятий	Формируе- мые компетенц- ии (индикаторы)
	Тема 6. Производство семян элиты и особенности семеноводства отдельных культур	Лекция 6. Производство семян элиты и особенности семеноводства отдельных культур (с применением программного обеспечения PowerPoint) Лабораторная работа № 3.	

<b>№ п/п</b>	<b>№ раздела</b>	<b>№ и название лекций и практических занятий</b>	<b>Формируе- мые компетен- ции (индикаторы)</b>
		Планирование производства семян элиты.	

<b>№ п/п</b>	<b>№ раздела</b>	<b>№ и название лекций и практических занятий</b>	<b>Формируе- мые компетен- ции (индикаторы)</b>
		Лабораторная работа № 4. Общие положения теории апробации.	

<b>№ п/п</b>	<b>№ раздела</b>	<b>№ и название лекций и практических занятий</b>	<b>Формируе- мые компетенц- ии (индикаторы)</b>
		Лабораторная работа № 5. Апробация пшеницы. Разбор учебного апробационного снопа.	

<b>№ п/п</b>	<b>№ раздела</b>	<b>№ и название лекций и практических занятий</b>	<b>Формируе- мые компетен- ции (индикаторы)</b>
		Лабораторная работа №6. Расчет основных показателей сортовых качеств посева, заполнение сортовых документов.	

<b>№ п/п</b>	<b>№ раздела</b>	<b>№ и название лекций и практических занятий</b>	<b>Формируе- мые компетенц- ии (индикаторы)</b>
		Лабораторная работа №7. Особенности грунтового контроля и лабораторного сортового контроля.	

<b>№ п/п</b>	<b>№ раздела</b>	<b>№ и название лекций и практических занятий</b>	<b>Формируе- мые компетен- ции (индикаторы)</b>
		<p>Лабораторная работа № 8. Особенности семеноводства ржи, гречихи.</p> <p>Лабораторная работа № 9. Особенности семеноводства зернобобовых.</p>	

№ п/п	№ раздела	№ и название лекций и практических занятий	Формируе мые компетенц ии (индикатор ы)
		Лабораторная работа № 10. Особенности семеноводства кукурузы.	

<b>№ п/п</b>	<b>№ раздела</b>	<b>№ и название лекций и практических занятий</b>	<b>Формируе- мые компетен- ции (индикаторы)</b>
		<p>Лабораторная работа № 11. Особенности семеноводства многолетних трав.</p> <p>Лабораторная работа № 12. Особенности семеноводства клевера.</p>	

<b>№ п/п</b>	<b>№ раздела</b>	<b>№ и название лекций и практических занятий</b>	<b>Формируе- мые компетенц- ии (индикаторы)</b>
		Лабораторная работа № 13. Особенности семеноводства подсолнечника	

№ п/п	№ раздела	№ и название лекций и практических занятий	Формируе мые компетенц ии (индикатор ы)
		Лабораторная работа № 14. Особенности первичного семеноводства картофеля.	

<b>№ п/п</b>	<b>№ раздела</b>	<b>№ и название лекций и практических занятий</b>	<b>Формируе- мые компетен- ции (индикаторы)</b>
		Лабораторная работа № 15. Репродукционное семеноводство картофеля.	
		Лабораторная работа № 16. Особенности семеноводства сахарной свеклы.	

<b>№ п/п</b>	<b>№ раздела</b>	<b>№ и название лекций и практических занятий</b>	<b>Формируе- мые компетен- ции (индикаторы)</b>
3.	<b>Раздел 3. Сертификация семян.</b> Тема 7. Сортовой контроль в семеноводстве.  Темы 1-7	Лекция 7. Сортовой контроль в семеноводстве. (с применением программного обеспечения PowerPoint)  Лабораторная работа №17. Контрольная работа №1 Схемы семеноводства и методы оценки сортовых качеств семян.	ПКос-4.1; ПКос-4.3; ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3; ПКос-5.1; ПКос-5.2

№ п/п	№ раздела	№ и название лекций и практических занятий	Формируе- мые компетен- ции (индикаторы)
	<p>Тема 8. Предмет и метод семеноведения. История семеноведения.</p> <p>Тема 9. Морфологические признаки и физико-механические свойства семян</p>	<p>Лекция 8. Предмет и метод семеноведения. История семеноведения. (с применением программного обеспечения PowerPoint)</p> <p>Лекция 9. Морфологические признаки и физико-механические свойства семян. (с применением программного обеспечения PowerPoint)</p> <p>Лабораторная работа №18 Морфологические особенности семян сорных растений.</p>	

№ п/п	№ раздела	№ и название лекций и практических занятий	Формируе мые компетенц ии (индикатор ы)
		Лабораторная работа №19 Определение подлинности семян различными методами.	

№ п/п	№ раздела	№ и название лекций и практических занятий	Формируе- мые компетен- ции (индикаторы)
	<p>Тема 10. Физиология семян</p> <p>Тема 11. Влияние экологических и агротехнических условий на формирование высококачественных семян</p> <p>Тема 12. Семена сельскохозяйственных культур. Правила приемки семян и методы отбора проб</p>	<p>Лекция 10. Физиология семян (с применением программного обеспечения PowerPoint)</p> <p>Лекция 11. Влияние экологических и агротехнических условий на формирование высококачественных семян (с применением программного обеспечения PowerPoint)</p> <p>Лекция 12. Семена сельскохозяйственных культур. Правила приемки семян и методы отбора проб. (с применением программного обеспечения PowerPoint)</p> <p>Лабораторная работа №20 Отбор средней пробы семян зерновых культур на примере тритикале (или пшеницы) и выделение навесок для анализа посевных качеств.</p>	

<b>№ п/п</b>	<b>№ раздела</b>	<b>№ и название лекций и практических занятий</b>	<b>Формируе- мые компетенц- ии (индикаторы)</b>

№ п/п	№ раздела	№ и название лекций и практических занятий	Формируе- мые компетен- ции (индикаторы)
		Лабораторная работа №21 Отбор средней пробы семян мелкосемянных бобовых трав на примере клевера. Выделение навесок для анализа посевных качеств.	

№ п/п	№ раздела	№ и название лекций и практических занятий	Формируе- мые компетенц- ии (индикаторы)
	Тема 13. Методы определения качества семян	<p>Лекция 13. Методы определения качества семян. (с применением программного обеспечения PowerPoint)</p> <p>Лабораторная работа №22 Определение чистоты семян тритикале (или пшеницы).</p>	

№ п/п	№ раздела	№ и название лекций и практических занятий	Формируе- мые компетенц- ии (индикаторы)
		Лабораторная работа № 23 Определение чистоты семян клевера.	

<b>№ п/п</b>	<b>№ раздела</b>	<b>№ и название лекций и практических занятий</b>	<b>Формируе- мые компетенц- ии (индикаторы)</b>

<b>№ п/п</b>	<b>№ раздела</b>	<b>№ и название лекций и практических занятий</b>	<b>Формируе- мые компетен- ции (индикаторы)</b>
		Лабораторная работа №24 Определение всхожести семян тритикале (или пшеницы) и клевера.	

<b>№ п/п</b>	<b>№ раздела</b>	<b>№ и название лекций и практических занятий</b>	<b>Формируе- мые компетен- ции (индикаторы)</b>
		Лабораторная работа №25 Определение жизнеспособности семян тритикале и клевера.	

<b>№ п/п</b>	<b>№ раздела</b>	<b>№ и название лекций и практических занятий</b>	<b>Формируе- мые компетенц- ии (индикаторы)</b>

<b>№ п/п</b>	<b>№ раздела</b>	<b>№ и название лекций и практических занятий</b>	<b>Формируе- мые компетен- ции (индикаторы)</b>
		Лабораторная работа №26 Определение влажности семян тритикале и клевера.	

<b>№ п/п</b>	<b>№ раздела</b>	<b>№ и название лекций и практических занятий</b>	<b>Формируе- мые компетенц- ии (индикаторы)</b>
	Темы 8-13	Лабораторная работа №27 Контрольная работа №2 Методы оценки посевных качеств семян.	

<b>№ п/п</b>	<b>№ раздела</b>	<b>№ и название лекций и практических занятий</b>	<b>Формируе- мые компетенц- ии (индикаторы)</b>
	Тема 14. Документы на семена.	<p>Лекция 14. Документы на семена. (с применением программного обеспечения PowerPoint)</p> <p>Лабораторная работа №28. Заполнение рабочей карточки по результатам анализа посевных качеств семян тритикале (или пшеницы) и клевера. Заполнение Протокола испытаний и Сертификата соответствия</p>	

№ п/п	№ раздела	№ и название лекций и практических занятий	Формируе- мые компетен- ции (индикаторы)

Таблица 5

**Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины**

№ п/п	№ раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения	Формируемые компетенции (индикаторы)

№ п/п	№ раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения	Формируемые компетенции (индикаторы)	
<b>Раздел 1 Теоретические основы семеноводства</b>				
1.	Тема 1 Семеноводство как наука и отрасль сельскохозяйственного производства	7. Связь семеноводства с другими науками (генетикой, биотехнологией, селекцией, растениеводством, земледелием, овощеводством, семеноведением, фитопатологией, энтомологией, организацией и экономикой сельскохозяйственного производства). 9. Семеноводство как продолжение селекционного процесса для ряда культур.	ПКос-4.1; ПКос-4.3; ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3; ПКос-5.1; ПКос-5.2	
2.	Тема 2 Теоретические основы семеноводства	2. Способы опыления у различных культур как основа закладки семеноводческих посевов. 3. Способы воспроизведения семенного материала у сортов с различными способами размножения (семенным, вегетативным). 8. Модификационная изменчивость как основа экологического семеноводства.		
3.	Тема 3 Формирование семян. Факторы, влияющие на формирование качества семян. Покой, неоднородность, старение и долговечность семян	3. Распространение плодов и семян. 8. Влияние экологических условий на формирование качества семян. 9. Влияние биотических факторов на формирование качества семян. 11. Классификация типов покоя семян.	ПКос-4.1; ПКос-4.3; ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3; ПКос-5.1; ПКос-5.2	

№ п/п	№ раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения	Формируемые компетенции (индикаторы)
		18. Факторы, вызывающие старение семян. 20. Факторы, влияющие на долговечность семян в период хранения. 21. Долговечность семян отдельных полевых культур.	
<b>Раздел 2 Технология семеноводства</b>			
4.	Тема 4 Сортосмена и сортообновление	10. Принципы и сроки сортообновления. 11. Значение экологических факторов на посевные и урожайные качества семян. 12. Внутрисортовая изменчивость и возможности использования в процессе семеноводства улучшающих отборов.	ПКос-4.1; ПКос-4.3; ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3; ПКос-5.1; ПКос-5.2
5.	Тема 5 Организация семеноводства	11. Внутрихозяйственное семеноводство. 12. Приемы ускоренного размножения семян. 13. Сохранение чистосортности семян и борьба с засорением сортовых посевов. 14. Предупреждение травмирования семян при уборке урожая.	
6.	Тема 6 Производство семян элиты и особенности семеноводства отдельных культур	9. Технология выращивания высокопродуктивных семян в семеноводческом хозяйстве. 10. Выращивание семян подсолнечника. 11. Выращивание семян многолетних трав. 12. Получение посадочного материала сортового картофеля.	

№ п/п	№ раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения	Формируемые компетенции (индикаторы)	
<b>Раздел 3 Сертификация семян</b>				
7.	Тема 7 Сортовой контроль в семеноводстве.	5. Методы оценки сортовых качеств посева. 7. Грунтовой контроль сортовых качеств семян, его преимущество перед апробацией. 8. Лабораторный контроль сортовых качеств семян.	ПКос-4.1; ПКос-4.3; ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3; ПКос-5.1; ПКос-5.2	
8.	Тема 8. Предмет и метод семеноведения. История семеноведения	3. История возникновения контрольно-семенного дела. 4. Развитие контрольно-семенного дела в СССР. 5. Вклад советских ученых в развитие отечественного семеноведения.		
9.	Тема 9. Морфологические признаки и физико- механические свойства семян	3. Окраска семян 4. Стекловидность семян 5. Химический состав семян		
10.	Тема 10. Физиология семян	3. Самосогревание семян 4. Послеуборочное дозревание семян		
11.	Тема 11. Влияние экологических и агротехнических условий на формирование высококачественных семян	4. Послеуборочная обработка семян (очистка, сортирование, сушка). 5. Хранение семян. 6. Подготовка семян к посеву.		
12.	Тема 12. Семена сельскохозяйственных культур. Правила приемки семян и методы отбора проб	6. Особенности отбора проб семян у зерновых культур. 7. Особенности отбора проб семян сахарной свеклы.		
13.	Тема 13. Методы определения качества семян	8. Правила расчетов основных показателей посевных качеств семян. 9. Оформление документов о качестве семян.		

№ п/п	№ раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения	Формируемые компетенции (индикаторы)
14.	Тема 14. Документы на семена.	5. Международные правила торговли семенами.	

## 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 2. Теоретические основы семеноводства	Л	Технология проблемного изучения
2.	Лекция 7. Сортовой контроль в семеноводстве.	Л	Технология проблемного изучения
3	Лекция 10. Физиология семян	Л	Технология проблемного изучения
4	Лекция 12. Семена сельскохозяйственных культур. Правила приемки семян и методы отбора проб.	Л	Технология проблемного изучения
5	Лабораторная работа № 2. Планирование семеноводства в хозяйстве.	ЛЗ	Индивидуальное творческое задание
6	Лабораторная работа № 3. Планирование семян элиты.	ЛЗ	Индивидуальное творческое задание
7	Лабораторная работа № 5. Апробация пшеницы. Разбор учебного апробационного снопа.	ЛЗ	Индивидуальное творческое задание
8	Лабораторная работа № 6. Расчет основных показателей сортовых качеств посева, заполнение сортовых документов.	ЛЗ	Индивидуальное творческое задание
9	Лабораторная работа № 14. Особенности первичного семеноводства картофеля (занятие в теплице).	ЛЗ	Объяснительно- илюстративная технология
10	Лабораторная работа 19. Определение подлинности семян различными методами.	ЛЗ	Деловая игра
11	Лабораторная работа 25. Определение жизнеспособности семян тритикале и клевера.	ЛЗ	Деловая игра

## **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**

##### **Раздел 1. Теоретические основы семеноводства.**

###### **Тема 1. Семеноводство как наука и отрасль сельскохозяйственного производства**

1. Цель и задачи семеноводства.
2. Связь семеноводства с другими областями биологический знаний.
3. Нормативно-правовые основы семеноводства.
4. Охарактеризуйте категории семян в соответствии с Федеральным законом «О семеноводстве».
5. Какие сведения содержатся в Национальном стандарте РФ ГОСТ Р 52325-2005 Семена сельскохозяйственных растений?

###### **Тема 2. Теоретические основы семеноводства**

1. Влияние способа цветения, опыления и оплодотворения растений на правильное планирование семеноводства отдельных культур.
2. Причины ухудшения сортовых качеств семян.
3. Какова структура сорта самоопыляющейся и перекрестноопыляющейся культуры?
4. В чем заключаются особенности семеноводства гибридов?
5. Использование модификационной изменчивости в семеноводстве.

###### **Тема 3. Формирование семян. Факторы, влияющие на формирование качества семян. Покой, неоднородность, старение и долговечность семян**

1. Дать определение семян с биологической и юридической точек зрения.
2. Строение семян.
3. Классификация семян.
4. Понятие покоя семян. Значение этого явления для растениеводства.
5. Долговечность семян. Биологическая и хозяйственная долговечность семян.
6. Этапы формирования и развития семян у зерновых культур.

И т.п. Полный комплект вопросов приведен в оценочных материалах дисциплины.

##### **Раздел 2. Технология семеноводства.**

###### **Тема 4. Сортосмена и сортообновление**

1. Понятие сортосмены. Значение для сельскохозяйственного производства.
2. Понятие сортообновления. Чем определяются принципы и сроки сортообновления?
3. Понятие дефицитного и перспективного сортов. Особенности их семеноводства.
4. Использование внутрисортовой изменчивости в семеноводстве.
5. Сортоподъемные отборы в семеноводстве. Их значение для сохранения структуры сортов перекрестноопыляющихся культур.

###### **Тема 5. Организация семеноводства**

1. Что такое система семеноводства?
2. Какие звенья входят в систему семеноводства зерновых культур?
3. Что такое схема семеноводства?

4. Какие звенья входят в схему семеноводства зерновых культур?
5. Организация внутрихозяйственного семеноводства.

## **Тема 6. Производство семян элиты и особенности семеноводства отдельных культур**

1. Какова принципиальная схема семеноводства самоопыляющихся зерновых культур при использовании метода индивидуального отбора?
2. Изобразите схему производства семян элиты стерильных аналогов самоопыленных линий кукурузы.
3. Каковы особенности производства семян супер-супер-элиты картофеля?
4. Схема семеноводства многолетних трав.
5. Схема производства семян самоопыленных линий-восстановителей фертильности подсолнечника.

И т.п. Полный комплект вопросов приведен в оценочных материалах дисциплины.

## **Раздел 3. Сертификация семян.**

### **Тема 7. Сортовой в семеноводстве.**

1. В чем отличие регистрации от аprobации семенных посевов сельскохозяйственных культур? Какой из видов контроля за сортовыми качествами посева имеет преимущества и почему?
2. Для каких партий семян обязателен грунтовой контроль?
3. Аprobационные признаки клевера лугового.
4. Аprobационные признаки кукурузы.
5. В какую фазу развития растений гороха проводят аprobацию его посевов? Основные аprobационные признаки у гороха.

## **Тема 8. Предмет и метод семеноведения. История семеноведения**

1. Семеноведение как наука. Круг вопросов, которые изучает семеноведение.
2. История семеноведения

## **Тема 9. Морфологические признаки и физико-механические свойства семян**

1. Гигроскопичность семян. Учет этого свойства при хранении семян.
2. Многообразие апокарпных плодов.
3. Многообразие синкарпных плодов.
4. Морфологические признаки семян. Учет их в практике семеноводства.
5. На каких свойствах семян основана их промышленная очистка?
6. Неоднородность семян в партии. Учет этого явления в практике.
7. Определение подлинности семян пшеницы по морфологическим признакам.
8. Примеры лизикарпных плодов.
9. Примеры паракарпных плодов.
10. Разнообразие синкарпных плодов.
11. Сорбционные свойства семян. Учет их в практике семеноводства.
12. Факторы, влияющие на качество семян.
13. Характеристика физико-механических свойств семян.
14. Эволюция плодов по Тахтаджяну.

## **Тема 10. Физиология семян**

1. Главные условия прорастания семян.
2. Долговечность и температура хранения семян. Взаимосвязь этих показателей.
3. Долговечность и химический состав семян. Взаимосвязь этих показателей.
4. Значение периода послеуборочного дозревания семян в жизни растения.

5. Категории разнокачественности семян.
6. Классификация типов экзогенного покоя.
7. Классификация типов эндогенного покоя.
8. Критические этапы органогенеза при формировании элементов продуктивности у пшеницы.
9. Метод определения потенциальной и реальной продуктивности сорта пшеницы.
10. Морфофизиологический метод. Его использование в практике селекции и семеноводства.
11. Наиболее важные этапы органогенеза для развития продуктивности соцветия.
12. Понятие биологической долговечности семян. Какие полевые культуры имеют наибольшую биологическую долговечность?
13. Природа экологической неоднородности семян.
14. Причины генетической неоднородности семян.
15. Причины матрикальной разнокачественности семян.
16. Причины потери всхожести при длительном хранении семян.
17. Равновесная и критическая влажность семян.
18. Учет хозяйственной долговечности в практике.
19. Факторы, влияющие на долговечность семян.
20. Характеристика физиологических процессов на II этапе органогенеза.
21. Четвертый (IV) этап органогенеза и продуктивность растений.
22. Что лежит в основе расчета влажности хозяйственного хранения?

### **Тема 11. Влияние экологических и агротехнических условий на формирование высококачественных семян**

1. Влияние погодных условий на формирование и налив зерна.
2. Влияние способов и сроков посева озимых культур на качество семян.
3. Полегание растений и качество семян.
4. Приемы, способствующие повышению семенной продуктивности культурных растений.
5. Роль почвенно-климатических условий в формировании качества семян.
6. Роль фосфора и азота в формировании качества семян.

### **Тема 12. Семена сельскохозяйственных культур. Правила приемки семян и методы отбора проб**

1. Правила приемки партий семян.
2. Правила реализации семян сельскохозяйственных растений.
3. Требования ГОСТ к качеству семян.
4. Методы отбора средних проб для анализа посевных качеств семян.
5. Международные правила торговли семенами.

### **Тема 13. Методы определения качества семян**

1. Лабораторная оценка посевных качеств семян.
2. Государственные органы по сертификации семян. Их основные функции.
3. Международная организация, координирующая работу по сертификации семян.
4. Методы определения жизнеспособности семян.
5. Методы определения подлинности семян крестоцветных культур.
6. Методы определения подлинности семян яровых и озимых зерновых культур.
7. Методы определения подлинности семян.
8. Первичные документы, выдаваемые после проведения полевой апробации.
9. Посевные качества семян.
10. Методы оценки всхожести семян.
11. Методы оценки жизнеспособности семян.
12. Методы оценки заселенности семян вредителями.

13. Методы оценки подлинности семян.
14. Методы оценки чистоты семян.
15. Методы оценки влажности семян.
16. Методы определения массы 1000 семян.
17. Методы определения зараженности болезнями.

#### **Тема 14. Документы на семена.**

1. Первичные документы, выдаваемые после анализа посевных качеств средней пробы семян.
2. Какие документы выписывают на семенные посевы пшеницы категории РС-4, если показатели соответствуют нормам, указанным в ГОСТ?
3. Какие первичные документы используются при оформлении “Сертификата соответствия”?
4. Какие показатели определяют пригодность посевов озимой ржи к использованию на семена?
5. Какое учреждение выдает документы для реализации семян? С какими документами реализуют в соседнюю область партию семян пшеницы категории РС-2?
6. Вторичные документы (сертификаты).

И т.п. Полный комплект вопросов приведен в оценочных материалах дисциплины.

#### **Типовые задачи по апробации кукурузы**

##### **Вариант 1**

При апробации сорта кукурузы с зубовидным белым зерном и белым стержнем в пробе, состоящей из 425 початков, обнаружено: початков иного типа 5, початков, содержащих примерно 50 % зерен желтого и 50 % зерен белого цвета – 6; 5 початков, пораженных головней, из них 2 частично; 3 початка, поврежденных мышами; ксенийных зерен 83 шт. Определить площадь посева. Рассчитать все основные показатели, определяемые при апробации. Можно ли данный посев использовать на семена?

Полный комплект задач приведен в оценочных материалах дисциплины.

#### **2. Примерные вопросы для экзамена (промежуточная аттестация)**

1. Документы, регламентирующие внутрихозяйственное семеноводство.
2. Зависимость качества сортовых посевов из числа лет репродуцирования и условий выращивания.
3. Законодательная база развития семеноводства.
4. Источники исходного материала по зерновым культурам для закладки первичных звеньев семеноводства.
5. Международные организации: UPOV, ISTA, ISF, OECD.
6. Меры предотвращения биологического засорения сортов в хозяйствах.
7. Меры предотвращения механического засорения в хозяйствах.
8. Методы первичного семеноводства картофеля.
9. Механизмы опыления и оплодотворения и их влияние на методы семеноводства.
10. Нормы страховых фондов семян зерновых культур на разных этапах семеноводства.
11. Определение сорта как объекта семеноводческой работы.
12. Организация семеноводства зерновых культур.
13. Организация семеноводства кукурузы.
14. Основные причины выбраковки посевов из числа сортовых у перекрестноопыляющихся культур.

15. Основные причины выбраковки посевов из числа сортовых у самоопыляющихся культур.
16. Основные причины ухудшения сортовых качеств у вегетативно размножаемых культур.
17. Охрана интеллектуальной собственности в селекции и семеноводстве с.-х. растений.
18. Первичное семеноводство зерновых культур.
19. Первичное семеноводство кукурузы.
20. Первичное семеноводство самоопыленных линий кукурузы восстановителей фертильности.
21. Первичное семеноводство самоопыленных линий кукурузы закрепителей стерильности.
22. Первичное семеноводство сортов кукурузы.
23. Планирование семеноводства.
24. Получение безвирусного посадочного материала у картофеля.
25. Послеуборочная обработка семян.
26. Предупредительные меры обеспечения высокой сортовой чистоты.
27. Преимущества и недостатки индивидуального и массового отборов при создании элиты зерновых культур.
28. Приемы ускоренного размножения новых сортов.
29. Принципы выплаты патентообладателю селекционного вознаграждения-роялти.
30. Принципы сортообновления.
31. Причины ухудшения сортовых качеств у полевых культур.
32. Профилактические меры обеспечения высокой сортовой чистоты.
33. Севооборот и качество семян.
34. Система семеноводства зерновых культур.
35. Сортовой контроль в хозяйствах.
36. Сортообновление и урожайные свойства семян элиты и последующих репродукций.
37. Сортосмена.
38. Схема первичного семеноводства подсолнечника.
39. Факторы, способствующие получению семян высокого качества.
40. ФГУ «Россельхозцентр РФ» (Государственная семенная инспекция) и его роль в с.-х. производстве.
41. Этапы развития семеноводства в России.
42. Основные этапы формирования семян.
43. Государственные органы по сертификации семян, их основные функции. Смысл создания единой сети контрольно-семенных станций в России.
44. Классификация плодов соответственно типам гинецея плодов.
45. Международная организация, координирующая работу по сертификации семян.
46. Периоды развития семян у зерновых культур. Характеристика каждого периода.
47. Условия и этапы прорастания семян.
48. Признаки семян, на которых основана их очистка.
49. Влияние погодных условий на качество семян сельскохозяйственных культур.
50. Метод определения потенциальной и реальной продуктивности растений.
51. Понятие разнокачественности семян. Краткая характеристика категорий разнокачественности.
52. Стандартизованные методы определения массы 1000 семян.
53. Стандартизованный метод определения чистоты семян пшеницы.
54. Стандартизованный метод определения чистоты семян мелкосемянных бобовых трав на примере клевера.
55. Стандартизованный метод определения влажности семян.
56. Стандартизованные методы определения жизнеспособности семян.

57. Стандартизованные методы определения подлинности семян.
58. Стандартизованные методы определения зараженности семян болезнями.
59. Первичная и вторичная документация на семена. Пример документов.
60. Роль почвенно-климатических условий в формировании посевных качеств семян.
61. Причины неоднородности семян внутри соцветия.
62. Полегание посевов и качество семян.
63. Влияние агротехники на полевую всхожесть.
64. Биологическая долговечность семян, ее значение для практики семеноводства.
65. Методы оценки жизнеспособности мелкосемянных бобовых трав.
66. Характеристика основных процессов периода послеуборочного дозревания зерна.
67. Определение покоя семян. Классификация типов экзогенного покоя семян.
68. Классификация семян по месту отложения запасных питательных веществ.
69. Влияние условий среды на прохождение периодов формирования и налива семян.
70. Процесс сертификация семян. Порядок его осуществления.
71. Методы определения подлинности семян яровых и озимых зерновых культур.
72. Значение сертификации семян. Учреждение, имеющее право на проведение оценки сортовых и посевных качеств семян.
73. Влияние срока и способа посева на формирование качества семян.
74. Документация на партии семян, поступающие в торговый оборот.
75. Краткая характеристика способов термической сушки семян.
76. Семена в ботаническом и юридическом понимании.
77. Характеристика физико-механических свойств семян.
78. Характеристика процессов, происходящих в период прорастания семян.
79. Влияние температуры и влажности воздуха и семян на их долговечность.
80. Роль фосфора в жизни растений. Влияние его на качество семян.
81. Влажность хозяйственного хранения семян, нормы ее для семян различных сельскохозяйственных культур.
82. Принципы определения среднего показателя по всхожести.
83. Факторы, влияющие на продолжительность периода послеуборочного дозревания.
84. Влияние недостатка или избытка азота в почве на качество семян.
85. Хозяйственная долговечность семян. Значение ее для практики.

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

### Критерии оценивания результатов обучения

Таблица 7

Оценка	Критерии оценивания
Высокий уровень «5» (отлично)	оценку « <b>отлично</b> » заслуживает студент, освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал без пробелов; выполнивший все задания, предусмотренные учебным планом на высоком качественном уровне; практические навыки профессионального применения освоенных знаний сформированы. <b>Компетенции, закреплённые за дисциплиной, сформированы на уровне – высокий.</b>
Средний уровень «4» (хорошо)	оценку « <b>хорошо</b> » заслуживает студент, практически полностью освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не оценены максимальным числом баллов, в основном сформировал практические навыки. <b>Компетенции, закреплённые за дисциплиной, сформированы на уровне – хороший (средний).</b>

Пороговый уровень «3» (удовлетворительно)	оценку «удовлетворительно» заслуживает студент, частично с пробелами освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, многие учебные задания либо не выполнил, либо они оценены числом баллов близким к минимальному, некоторые практические навыки не сформированы. <b>Компетенции, закреплённые за дисциплиной, сформированы на уровне – достаточный.</b>
Минимальный уровень «2» (неудовлетворительно)	оценку «неудовлетворительно» заслуживает студент, не освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не выполнил, практические навыки не сформированы. <b>Компетенции, закреплённые за дисциплиной, не сформированы.</b>

## 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 7.1 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. 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. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/206117>
5. 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>

### 7.2 Дополнительная литература

1. Гужов Ю.Л. Селекция и семеноводство культивируемых растений [Текст] : учебник для студ. вузов / Ю. Л. Гужов, А. Фукс, П. Валичек; Ред. Ю. Л. Гужов. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : РУДН, 1999. - 537 с. : ил.
2. 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, 2022. — 448 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/211478>
3. Ступин, А. С. Основы семеноведения : учебное пособие / А. С. Ступин. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 384 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/39149>
4. 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, 2022. — 240 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/211760>
5. 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.
6. 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. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/171401>
  7. Савельев, В. А. Семенной контроль : учебное пособие / В. А. Савельев. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 236 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/197717>

### **7.3 Нормативные 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. Межгосударственный стандарт ГОСТ 33996-2016 Картофель семенной. Технические условия и методы определения качества. Режим доступа свободный (<https://mooml.com/>).
3. Межгосударственный стандарт ГОСТ 23493-79 Картофель. Термины и определения (с Изменением 1). / Картофель, овощи, бахчевые культуры. Технические условия: Сб. ГОСТов. – М.: Стандартинформ, 2010. – 7 с.
4. 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.
5. Национальный стандарт Российской Федерации ГОСТ Р 53136-2008 Картофель семенной. Технические условия. Издание официальное. М.: Стандартинформ, 2009. – 9 с.
6. Сборник нормативно-правовой документации в области семеноводства // Составители Смирнова Л.А., Малько А.М., Зеленин М.В. – М.: ФГНУ «Росинформагротех». – 2006. – 308 с.
7. Федеральный закон «О семеноводстве» / Сборник нормативно-правовой документации в области семеноводства // Составители Смирнова Л.А., Малько А.М., Зеленин М.В. – М.: ФГНУ «Росинформагротех». – 2006. – С. 24-41.

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

1. 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.
2. Инструкция по апробации сортовых посевов. Часть I (зерновые, крупяные, зернобобовые, масличные и прядильные культуры). М.: ВНИИТЭИагропром, 1996. 84 с.
3. Инструкция по апробации сортовых посевов. Часть II (сахарная свекла, картофель, многолетние и однолетние кормовые травы). М.: ВНИИТЭИагропром, 1996. 60 с.

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

1. [www.gosort.com](http://www.gosort.com) (Официальный сайт ФГБУ «Государственная комиссия по испытанию и охране селекционных достижений»). Открытый доступ.
2. [www.agtobiology.ru](http://www.agtobiology.ru) (Научный журнал «Сельскохозяйственная биология»). Открытый доступ.
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)**

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 № 314)	Проектор ricon PJ S2440 - 1 шт Доска магнитная белая - 1 шт Стол – 1 шт. Стул с металлическими ножками -1 шт Стул со столиком – 96 шт
Учебные аудитории для проведения практических занятий (37 учебный корпус, аудитория № 208,210)	Столы, стулья, натурный материал (учебные апробационные снопы пшеницы и клевера), соответствующие учебные пособия (практикум, методические указания, лекции и др.). Вегетационные сосуды с почвой для проращивания семян и получения проростков; Весы электронные на 200 г. и на 5 кг; Иглы препаровальные; Колбы стеклянные на 100, 500 и 1000 мл; Лампа ультрафиолетовая; Лезвия безопасной бритвы; Линейки; Маркеры и трамбовки; Мельница лабораторная зерновая ЛМЗ; Микроскоп МБС-10; Набор сит с круглыми и продолговатыми отверстиями; Образцы зерна злаковых культур, бобовых трав; Образцы семян сорных растений; Колосовой материал различных зерновых культур (пшеницы, тритикале, ржи и др.); Пакеты бумажные, мешки тканевые; Песок кварцевый; Печь для прокаливания;

	<p>Пинцеты;  Плитка электрическая;  Разборные доски;  Растильни;  Розетки для зерна;  Ручные лупы 2-7×;  Сита для просеивания песка;  Совочки;  Сосуды для проращивания семян в рулонах;  Стеклянные стаканчики на 50, 100 и 1000 мл;  Фильтровальная бумага;  Химикаты:  - едкий натр или едкий калий,  - хлористый тетразол,  - индигокармин, кислый фуксин,  - спирт этиловый,  - соляная кислота,  - дистиллированная вода,  - йодистый калий,  - металлический йод,  - фенол,  - калий марганцовокислый;  Цилиндры металлические с сетчатым дном высотой 30 см и диаметром 8 см;  Чашки Петри;  Шкаф сушильный LP 303 или другие;  Шпатели;  Шупы для взятия точечных проб.  соответствующие учебные пособия (практикум, методические указания, лекции и др.), справочные материалы.</p>
Помещение для самостоятельной работы (37 учебный корпус, аудитория № 208,210)	Столы, стулья, натурный материал (колосовой, сноповой), соответствующие учебные пособия (определители, практикумы). Читальный зал библиотеки.
Центральная научная библиотека	Читальный зал
Общежитие	Комната для самоподготовки

## 11. Методические рекомендации студентам по освоению дисциплины

Дисциплина «Семеноводство и семеноведение» включает в себя теоретический курс в виде лекционного материала, включающего изложение основ семеноводства растений, формирования качества семян и методов его определения, и практический курс в виде лабораторных занятий.

Лекционный курс призван дать общее представление студентам в области нормативно-правовой базы семеноводства, также теоретических основ семеноводства, представление о семенах, их строении, функциях, физических свойствах семян, покое и неоднородности семян, требованиях к посевным качествам семян, планировании семеноводства в хозяйстве и регионе.

На лабораторных занятиях студенты, исходя из знаний, полученных на лекции и из объяснения преподавателя, должны самостоятельно изучить способы получения высококачественных семян сельскохозяйственных растений, основы сертификации семян,

выполнить учебно-научные исследования по апробации различных полевых культур, расчету индивидуальных заданий, самостоятельно провести анализ посевных качеств семян (всхожесть, жизнеспособность, подлинность и др.). 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 экзамену.

Наиболее сложными темами являются Тема 2 «Теоретические основы семеноводства», Тема 7 «Сортовой контроль в семеноводстве.», Тема 14 «Документы на семена». 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 «Семеноводство и семеноведение» является наличие большого объема работ с натурным материалом, требующее от преподавателя и студентов знаний предшествующих базовых дисциплин. При изучении каждой темы следует сначала послушать объяснение преподавателя, ознакомиться с учебной и методической литературой, самостоятельно провести учебно-научные исследования по теме занятия. Контроль правильности выполнения обязательно должен быть проведен преподавателем. Каждая работа обязательно защищается. Расчетные задания выполняются по индивидуальным вариантам, предложенным преподавателем. Самостоятельная работа студентов должна заключаться в изучении теоретических разделов, не озвученных на лекции, повторении пройденного материала, в написании реферата по одной из выбранных тем. 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

 « 23 » ~~октября~~ 2024 г.

Барнашова Е.К., к.с.-х. н., доцент

 « 23 » ~~октября~~ 2024 г.

Симагин А.Д., ассистент

 « 23 » ~~октября~~ 2024 г.

Овсянников В.В., ассистент

 « 23 » ~~октября~~ 2024 г.

**РЕЦЕНЗИЯ**  
**на рабочую программу дисциплины «Семеноводство и семеноведение»**  
**по направлению 35.03.04 «Агрономия», направленность «Селекция**  
**сельскохозяйственных культур» (квалификация выпускника – бакалавр)**

Лазаревым Николаем Николаевичем, профессором кафедры растениеводства и луговых экосистем РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, доктором сельскохозяйственных наук (далее по тексту рецензент), проведена рецензия рабочей программы дисциплины «Семеноводство» по направлению 35.03.04 «Агрономия», направленности «Селекция сельскохозяйственных культур» (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 «Семеноводство и семеноведение» (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.В.01.07.
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 7 компетенций (индикаторов). Дисциплина «Семеноводство и семеноведение» 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 «Семеноводство и семеноведение» составляет 4 зачётных единицы (108 часов).
7. Информация о взаимосвязи изучаемых дисциплин и вопросам исключения дублирования в содержании дисциплин соответствует действительности. Дисциплина «Семеноводство и семеноведение» 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, «Общая селекция» 5 сем, «Растениеводство» 5,6 сем, «Биологические основы селекции и семеноводства» 6 сем. Она может являться предшествующей для специальных, в том числе профессиональных дисциплин, использующих знания в области семеноводства растений в профессиональной деятельности «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 «Семеноводство и семеноведение» 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 спомощником 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 вариативной части учебного цикла – Б1.В.01.07 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 – 5 источника (базовый учебник), дополнительной литературой – 7 наименований, нормативно-правовыми актами – 7 источников, методическими указаниями – 3 источника, Интернет-ресурсы – 7 источников и соответствует требованиям ФГОС направления 35.03.04 «Агрономия».

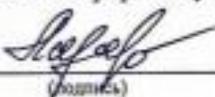
15. Материально-техническое обеспечение дисциплины соответствует специфике дисциплины «Семеноводство и семеноведение» и обеспечивает использование современных образовательных, в том числе интерактивных методов обучения.

16. Методические рекомендации студентам и методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине дают представление о специфике обучения по дисциплине «Семеноводство и семеноведение».

### ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

На основании проведенной рецензии можно сделать заключение, что характер, структура и содержание рабочей программы дисциплины «Семеноводство и семеноведение» по направлению 35.03.04 «Агрономия», направленности «Селекция сельскохозяйственных культур» (квалификация выпускника – бакалавр), разработанная профессорами кафедры генетики, селекции и семеноводства 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: Лазарев Н.Н., профессор кафедры растениеводства и луговых экосистем ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева, д.с.-х.н.

  
Лазарев  
(подпись)

«23 » сентябрь 2024 г.