

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ ИМПЕРАТОРА ПЕТРА I»
ПЕРЕДОВАЯ ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине **Б1.В.ДЭ.02.01 «ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ
В СЕМЕНОВОДСТВЕ»**

Направление подготовки 35.04.04 Агрономия

Программа Селекционно-генетические методы улучшения растений

Квалификация выпускника Магистр

Передовая инженерная школа

Разработчик рабочей программы:

*Кандидат сельскохозяйственных наук,
заместитель коммерческого директора
ООО «Вудсток Рус»*

Попов Николай Николаевич

Воронеж – 2025 г.

Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 35.04.04. Агрономия и уровню высшего образования магистратура, утвержденного приказом Минобрнауки России от 26.07.2017 N 708

Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе советом руководителей образовательных программ Передовой инженерной школы (протокол 7 от 25.06.2025 г.)

Председатель совета _____  (Г.Г. Голева)

*Рецензент рабочей программы: директор ООО «АГРО ФИРМА-ИМПУЛЬС-2»
Гончаров С.Ф.*

1. Общая характеристика дисциплины

1.1. Цель дисциплины

Целями освоения дисциплины «Инновационные технологии в семеноводстве» являются:

- формирование теоретических знаний по инновационным технологиям (приемам и методам) семеноводства сельскохозяйственных культурных растений;
- формирование практических умений и навыков по организации семеноводческого процесса с использованием инновационных технологий.

1.2. Задачи дисциплины

- формирование знаний в области методов и способов решения исследовательских задач;
- формирование знаний в области истории развития селекционной работы и новейших достижений в России и мире;
- формирование знаний в области методов расчета агрономической, энергетической, экономической эффективности внедрения инновации;
- формирование знаний в области генетической структуры сортов и методов их создания;
- формирование умений применения приемов по повышению качества семян;
- формирование умений подбирать необходимые и оптимальные условия проведения научного анализа в зависимости от специфики поставленной задачи с применением методов биоинформатики;
- формирование навыков консультирования сельхозпроизводителей по инновационным технологиям возделывания полевых культур

1.3. Предмет дисциплины

Предметом дисциплины «Инновационные технологии в семеноводстве» являются схемы семеноводства, технологии выращивания качественного семенного материала, инновационные разработки.

1.4. Место дисциплины в образовательной программе

Дисциплина «Инновационные технологии в семеноводстве» относится к Блоку 1 «Дисциплины», к Части, формируемой участниками образовательных отношений, элективные дисциплины

1.5. Взаимосвязь с другими дисциплинами

Дисциплина «Инновационные технологии в семеноводстве» взаимосвязана с такими дисциплинами как «Организация селекционно-семеноводческого процесса», «Селекция и семеноводство технических культур», «Селекция и семеноводство бобовых культур», «Индустриальное семеноводство».

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция		Планируемые результаты обучения	
Код	Содержание	Код	Содержание
ПК-1	Способен к освоению и разработке методов ускорения и повышения эффективности селекционно-семеноводческого процесса	<u>Обучающийся должен знать:</u>	
		ИД-1 _{ПК-1}	Знает опыт передовых отечественных и зарубежных организаций по внедрению инновационных технологий в селекции
		ИД-2 _{ПК-1}	Знает проблемы научного поиска современной селекции
		ИД-3 _{ПК-1}	Знает историю развития селекционной работы и новейшие достижения в России и в мире
		ИД-4 _{ПК-1}	Знает разнообразие методов создания и оценки исходного материала, основы селекции самоопыленных линий и гибридов первого поколения
		ИД-5 _{ПК-1}	Знает методы расчета агрономической, энергетической, экономической эффективности внедрения инновации
		<u>Обучающийся должен уметь:</u>	
		ИД-6 _{ПК-1}	Умеет выбирать методы селекции с учетом биологических особенностей и направлений селекции культуры
		ИД-7 _{ПК-1}	Умеет составлять программы совершенствования сортимента, внедрения инновационных, адаптивных технологий (элементов технологий) производства продукции растениеводства
		ИД-8 _{ПК-1}	Умеет составлять программы исследований по изучению эффективности инновационных технологий (элементов технологий), сортов и гибридов
		<u>Обучающийся должен иметь навыки и (или) опыт деятельности:</u>	
		ИД-9 _{ПК-1}	Владеет навыками организации селекционного процесса, проведения гибридизации растений, подбора пар для скрещивания, планирования селекционной работы с новым селекционным материалом
		ИД-10 _{ПК-1}	Владеет навыком критической оценки достоинств и недостатков исследуемых агротехнических приемов и повышения их эффективность
		ИД-11 _{ПК-1}	Владеет навыками проводить консультирование сельхозпроизводителей по инновационным технологиям возделывания полевых культур
		ИД-12 _{ПК-1}	Владеет полученными знаниями о ми-

			ровых тенденциях в селекции для оценки и прогнозирования возможных последствий различных видов деятельности человека
		ИД-13 _{ПК-1}	Владеет навыками демонстрации базовых представлений об основных закономерностях и современных достижениях генетики, о геномике, протеомике
ПК-3	Способен работать с биоинформационными средствами анализа геномной ДНК	<u>Обучающийся должен знать:</u>	
		ИД-2 _{ПК-3}	Знает генетическую структуру сортов и методы их создания
		ИД-3 _{ПК-3}	Знает учреждения-оригинаторы сортов и хозяйственно-биологические особенности сортов
		<u>Обучающийся должен уметь:</u>	
		ИД-8 _{ПК-3}	Умеет подбирать необходимые и оптимальные условия проведения научного анализа в зависимости от специфики поставленной задачи с применением методов биоинформатики
ПК-7	Способен определить направления совершенствования и повышения эффективности технологий выращивания семян	<u>Обучающийся должен знать:</u>	
		ИД-1 _{ПК-7}	Знает требования сельскохозяйственных культур
		ИД-4 _{ПК-7}	Знает систему семеноводства отдельных культур, приемы поддержания генетической идентичности, сортовой и семенной контроль в семеноводстве
		ИД-5 _{ПК-7}	Знает основы семеноведения и хранения семян
		ИД-6 _{ПК-7}	Знает методы научно-исследовательской деятельности в том числе в области селекции, семеноводства и биотехнологии

3. Объём дисциплины и виды работ

Виды работ	Всего	Объём часов			
		1 семестр	2 семестр	3 семестр	4 семестр
Общая трудоёмкость дисциплины, з.е./ч	4/144			4/144	
Общая контактная работа, ч	74,75			74,75	
Общая самостоятельная работа (по учебному плану), ч	69,25			69,25	
Контактная работа при проведении учебных занятий, в т.ч. (часы)	74,0			74,0	
лекции	24			24	
лабораторные работы	50			50	
в т.ч. практическая подготовка	10			10	
Самостоятельная работа при проведении учебных занятий, ч	51,5			51,5	
Контактная работа промежуточной аттестации обучающихся, в т.ч. (часы)	0,75			0,75	
групповые консультации	0,5			0,5	
зачет	0,25			0,25	
Самостоятельная работа при промежуточной аттестации, в т.ч.(часы)	17,75			17,75	
подготовка к экзамену	17,75			17,75	
Форма промежуточной аттестации	экзамен			экзамен	

4. Содержание дисциплины

4.1. Содержание дисциплины в разрезе разделов и подразделов

Раздел 1. Введение в семеноводство. Основные задачи семеноводства.

Подраздел 1.1. Система семеноводства. Схемы первичного и элитного семеноводства.

Подраздел 1.2. Традиционные технологии в семеноводстве сельскохозяйственных культур. Достоинства и недостатки.

Подраздел 1.3. Интенсивные технологии производства высококачественных семян.

Подраздел 1.4. Особенности и принципы организации промышленного семеноводства по интенсивным технологиям.

Раздел 2. Сортосмена и сортообновление

Подраздел 2.1. Сортвые и посевные качества семян.

Подраздел 2.2. Элита, репродукции и категории сортовых семян

Подраздел 2.3. Научно обоснованные сроки сортообновления.

Раздел 3. Особенности интенсивного семеноводства сельскохозяйственных культур

Подраздел 3.1. Особенности интенсивной технологии семеноводства свеклы, применение поддерживающих и улучшающих отборов и гетерозиса

Подраздел 3.2. Особенности интенсивной технологии выращивания элиты с использованием клонового отбора.

Подраздел 3.3. Особенности интенсивной технологии семеноводства гетерозисных гибридов

Подраздел 3.4. Особенности интенсивной технологии семеноводства самоопылителей.

Практическая подготовка по дисциплине «Инновационные технологии в семеноводстве» включает в себя проведение лабораторных работ предприятиях индустриальных партнеров ПИШ с использованием их материально-технической базы: ООО "ЭкоНива-Семена", ЗАО «Агрофирма Павловская Нива», АО АПК «АГРО-СОЮЗ», ООО «СоюзСемСвекла», ООО «Землякофф Генетикс» или в структурных подразделениях Университета (Лаборатории Центра биотехнологического исследований ПИШ») в объеме 10 часа.

4.2. Распределение контактной и самостоятельной работы при подготовке к занятиям по подразделам

Разделы, подразделы дисциплины	Контактная работа			СР
	лекции	ЛЗ	ПЗ	
Подраздел 1.1. Система семеноводства. Схемы первичного и элитного семеноводства.	2	4		5
Подраздел 1.2. Традиционные технологии в семеноводстве сельскохозяйственных культур. Достоинства и недостатки.	2	4		5
Подраздел 1.3. Интенсивные технологии производства высококачественных семян.	2	8		5
Подраздел 1.4. Особенности и принципы организации промышленного семеноводства по интенсивным технологиям	4	4		5
Подраздел 2.1. Сортовые и посевные качества семян.	2	4		1,5
Подраздел 2.2. Элита, репродукции и категории сортовых семян	2	4		5
Подраздел 2.3. Научно обоснованные сроки сортообновления.	2	4		5
Подраздел 3.1. Особенности интенсивной технологии семеноводства свеклы, применение поддерживающих и улучшающих отборов и гетерозиса	2	6		5
Подраздел 3.2. Особенности интенсивной технологии выращивания элиты с использованием клонового отбора.	2	4		5
Подраздел 3.3. Особенности интенсивной технологии семеноводства гетерозисных гибридов	2	4		5
Подраздел 3.4. Особенности интенсивной технологии семеноводства самоопылителей.	2	4		5
Всего	24	50		51,5

4.3. Перечень тем и учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

№ п/п	Тема самостоятельной работы	Учебно-методическое обеспечение	Объем, ч
1.	Технология производства семян: нормы пространственной изоляции, уход за посевами, полевые обследования и апробация.	Маракаева Т. В. Семеноведение и семеноводство сельскохозяйственных культур [электронный ресурс]: учеб. пособие / Т.В. Маракаева, Т.В. Горбачёва, Ю.В. Фризен. – Омск: Омский ГАУ, 2018. – 192 с. – ISBN 978-5-89764-753-8. – С. 74-87. URL:https://e.lanbook.com/book/113353	14
2.	Методы половинок и контролируемого переопыления.	Маракаева Т. В. Семеноведение и семеноводство сельскохозяйственных культур [электронный ресурс]: учеб. пособие / Т.В. Маракаева, Т.В. Горбачёва, Ю.В. Фризен. – Омск: Омский ГАУ, 2018. – 192 с. – ISBN 978-5-89764-753-8. – С. 67-70. URL:https://e.lanbook.com/book/113353	14
3.	Семеноводство картофеля	Маракаева Т. В. Семеноведение и семеноводство сельскохозяйственных культур [электронный ресурс]: учеб. пособие / Т.В. Маракаева, Т.В. Горбачёва, Ю.В. Фризен. – Омск: Омский ГАУ, 2018. – 192 с. – ISBN 978-5-89764-753-8. – С. 71-72. URL:https://e.lanbook.com/book/113353	14
4.	Схема семеноводства методом массового отбора	Маракаева Т. В. Семеноведение и семеноводство сельскохозяйственных культур [электронный ресурс]: учеб. пособие / Т.В. Маракаева, Т.В. Горбачёва, Ю.В. Фризен. – Омск: Омский ГАУ, 2018. – 192 с. – ISBN 978-5-89764-753-8. – С. 70-71. URL:https://e.lanbook.com/book/113353	9,5
Всего			51,5

5. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации и текущего контроля

5.1. Этапы формирования компетенций

Подраздел дисциплины	Компетенция	Индикатор достижения компетенции	
Тема 1. Система семеноводства. Схемы первичного и элитного семеноводства	ПК-7 ПК-1 ПК-3	З У Н	ИД-1 _{ПК-7} , ИД-4 _{ПК-7} , ИД-5 _{ПК-7} , ИД-6 _{ПК-7} , ИД-1 _{ПК-1} , ИД-2 _{ПК-1} , ИД-3 _{ПК-1} , ИД-4 _{ПК-1} , ИД-5 _{ПК-1} , ИД-6 _{ПК-1} , ИД-7 _{ПК-1} , ИД-8 _{ПК-1} , ИД-9 _{ПК-1} , ИД-10 _{ПК-1} , ИД-11 _{ПК-1} , ИД-12 _{ПК-1} , ИД-13 _{ПК-1} , ИД-2 _{ПК-3} , ИД-3 _{ПК-3} , ИД-8 _{ПК-3}
Тема 2. Традиционные технологии в семеноводстве сельскохозяйственных культур. Достоинства и недостатки.	ПК-7 ПК-1 ПК-3	З У Н	
Тема 3. Интенсивные технологии производства высококачественных семян.	ПК-7 ПК-1 ПК-3	З У Н	
Тема 4. Особенности и принципы организации промышленного семеноводства по интенсивным технологиям	ПК-7 ПК-1 ПК-3	З У Н	
Тема 5. Сортовые и посевные качества семян.	ПК-7 ПК-1 ПК-3	З У Н	
Тема 6. Элита, репродукции и категории сортовых семян	ПК-7 ПК-1 ПК-3	З У Н	
Тема 7. Научно обоснованные сроки сортообновления.	ПК-7 ПК-1 ПК-3	З У Н	
Тема 8. Особенности интенсивной технологии семеноводства свеклы, применение подерживающих и улучшающих отборов и гетерозиса	ПК-7 ПК-1 ПК-3	З У Н	
Тема 9. Особенности интенсивной технологии выращивания элиты с использованием клонового отбора	ПК-7 ПК-1 ПК-3	З У Н	
Тема 10. Особенности интенсивной технологии семеноводства гетерозисных гибридов	ПК-7 ПК-1 ПК-3	З У Н	
Тема 11. Особенности интенсивной технологии семеноводства самоопылителей.	ПК-7 ПК-1 ПК-3	З У Н	

5.2. Шкалы и критерии оценивания достижения компетенций

Вид оценки	Оценки			
Академическая оценка по 4-х балльной шкале	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично

5.2.2. Критерии оценивания достижения компетенций

Критерии оценки на экзамене

Оценка, уровень достижения компетенций	Описание критериев
Отлично, высокий	Обучающийся показал полные и глубокие знания программного материала, логично и аргументировано ответил на все вопросы экзаменационного билета, а также на дополнительные вопросы, способен самостоятельно решать сложные задачи дисциплины
Хорошо, продвинутый	Обучающийся твердо знает программный материал, грамотно его излагает, не допускает существенных неточностей в ответе, достаточно полно ответил на вопросы экзаменационного билета и дополнительные вопросы, способен самостоятельно решать стандартные задачи дисциплины
Удовлетворительно, пороговый	Обучающийся показал знание только основ программного материала, усвоил его поверхностно, но не допускал грубых ошибок или неточностей, требует наводящих вопросов для правильного ответа, не ответил на дополнительные вопросы, способен решать стандартные задачи дисциплины с помощью преподавателя
Неудовлетворительно, компетенция не освоена	Обучающийся не знает основ программного материала, допускает грубые ошибки в ответе, не способен решать стандартные задачи дисциплины даже с помощью преподавателя

Критерии оценки тестов

Оценка, уровень достижения компетенций	Описание критериев
Отлично, высокий	Содержание правильных ответов в тесте не менее 90%
Хорошо, продвинутый	Содержание правильных ответов в тесте не менее 75%
Удовлетворительно, пороговый	Содержание правильных ответов в тесте не менее 50%
Неудовлетворительно, компетенция не освоена	Содержание правильных ответов в тесте менее 50%

Критерии оценки устного опроса

Оценка, уровень достижения компетенций	Описание критериев
Зачтено, высокий	Обучающийся демонстрирует уверенное знание материала, четко выражает свою точку зрения по рассматриваемому вопросу, приводя соответствующие примеры

Зачтено, продвинутый	Обучающийся демонстрирует уверенное знание материала, но допускает отдельные погрешности в ответе
Зачтено, пороговый	Обучающийся демонстрирует существенные пробелы в знаниях материала, допускает ошибки в ответах
Не зачтено, компетенция не освоена	Обучающийся демонстрирует незнание материала, допускает грубые ошибки в ответах

Критерии оценки решения задач

Оценка, уровень достижения компетенций	Описание критериев
Зачтено, высокий	Обучающийся уверенно знает методику и алгоритм решения задачи, не допускает ошибок при ее выполнении.
Зачтено, продвинутый	Обучающийся в целом знает методику и алгоритм решения задачи, не допускает грубых ошибок при ее выполнении.
Зачтено, пороговый	Обучающийся в целом знает методику и алгоритм решения задачи, допускает ошибок при ее выполнении, но способен исправить их при помощи преподавателя.
Не зачтено, компетенция не освоена	Обучающийся не знает методику и алгоритм решения задачи, допускает грубые ошибки при ее выполнении, не способен исправить их при помощи преподавателя.

5.3. Материалы для оценки достижения компетенций

5.3.1. Оценочные материалы промежуточной аттестации

5.3.1.1. Вопросы к экзамену

№	Содержание	Компетенция	ИДК	
1.	Акты апробации, регистрации и выбраковки сортовых посевов	ПК-7	3	ИД-4ПК-7
2.	Биологическое засорение и пути его предотвращения	ПК-7	3	ИД-4ПК-7
3.	Грунтовой контроль в семеноводстве	ПК-7	3	ИД-4ПК-7
4.	Значение сорта в с.-х. производстве	ПК-7	3	ИД-6ПК-7
5.	Индивидуально-семейный отбор в семеноводстве	ПК-7	3	ИД-6ПК-7
6.	Инновационная технология выращивания высокоурожайных семян зерновых культур	ПК-1	3	ИД-1ПК-1 ИД-2ПК-1 ИД-3ПК-1 ИД-4ПК-1 ИД-5ПК-1
7.	Использование методов биотехнологии в семеноводстве	ПК-1	3	ИД-1ПК-1 ИД-2ПК-1 ИД-3ПК-1 ИД-4ПК-1 ИД-5ПК-1
8.	Категории семян	ПК-7	3	ИД-5ПК-7

9.	Клоновый отбор в семеноводстве	ПК-7	3	ИД-6 _{ПК-7}
10.	Массовый отбор в семеноводстве	ПК-7	3	ИД-6 _{ПК-7}
11.	Организация внутрихозяйственного контроля качества семян	ПК-7	3	ИД-4 _{ПК-7}
12.	Организация семеноводства в зарубежных странах	ПК-1	3	ИД-1 _{ПК-1} ИД-2 _{ПК-1} ИД-3 _{ПК-1} ИД-5 _{ПК-1}
13.	Основные районированные сорта зерновых, зернобобовых и крупяных культур	ПК-3	3	ИД-2 _{ПК-3} ИД-3 _{ПК-3}
14.	Основные этапы развития отечественного семеноводства	ПК-7	3	ИД-4 _{ПК-7}
15.	Особенности апробации зерновых культур	ПК-7	3	ИД-4 _{ПК-7}
16.	Особенности определения категории сортовой чистоты у ржи и гречихи	ПК-7	3	ИД-4 _{ПК-7}
17.	Планирование семеноводства	ПК-7	3	ИД-1 _{ПК-7} ИД-4 _{ПК-7} ИД-5 _{ПК-7} ИД-6 _{ПК-7}
18.	Полевое обследование и амбарная апробация в семеноводстве кукурузы	ПК-7	3	ИД-4 _{ПК-7}
19.	Понятие о закрепителях стерильности и восстановителях фертильности	ПК-1	3	ИД-1 _{ПК-1} ИД-2 _{ПК-1} ИД-3 _{ПК-1} ИД-4 _{ПК-1} ИД-5 _{ПК-1}
20.	Понятие о категориях семян	ПК-7	3	ИД-5 _{ПК-7}
21.	Понятие о репродукции и поколении семян	ПК-7	3	ИД-5 _{ПК-7}
22.	Понятие о сортовой чистоте	ПК-7	3	ИД-5 _{ПК-7}
23.	Правила отбора апробационного снопа	ПК-7	3	ИД-4 _{ПК-7}
24.	Принципы сортообновления	ПК-7	3	ИД-4 _{ПК-7}
25.	Причины ухудшения урожайных, посевных и сортовых качеств семян	ПК-1	3	ИД-1 _{ПК-1} ИД-2 _{ПК-1} ИД-3 _{ПК-1} ИД-4 _{ПК-1} ИД-5 _{ПК-1}
26.	Промышленное семеноводство как форма организации	ПК-7	3	ИД-4 _{ПК-7}
27.	Пути повышения коэффициента размножения семян	ПК-1	3	ИД-1 _{ПК-1} ИД-2 _{ПК-1} ИД-3 _{ПК-1} ИД-4 _{ПК-1} ИД-5 _{ПК-1}
28.	Роль отбора и модификационная изменчивость в семеноводстве	ПК-1	3	ИД-1 _{ПК-1} ИД-2 _{ПК-1} ИД-3 _{ПК-1} ИД-4 _{ПК-1} ИД-5 _{ПК-1}
29.	Семенной контроль	ПК-7	3	ИД-4 _{ПК-7}
30.	Семеноводство гетерозисных гибридов	ПК-7	3	ИД-1 _{ПК-7} ИД-4 _{ПК-7} ИД-5 _{ПК-7} ИД-6 _{ПК-7}

31.	Семеноводство гибридов кукурузы	ПК-7	3	ИД-1 _{ПК-7} ИД-4 _{ПК-7} ИД-5 _{ПК-7} ИД-6 _{ПК-7}
32.	Семеноводство картофеля на безвирусной основе	ПК-7	3	ИД-1 _{ПК-7} ИД-4 _{ПК-7} ИД-5 _{ПК-7} ИД-6 _{ПК-7}
33.	Семеноводство многолетних бобовых трав	ПК-7	3	ИД-1 _{ПК-7} ИД-4 _{ПК-7} ИД-5 _{ПК-7} ИД-6 _{ПК-7}
34.	Семеноводство многолетних злаковых трав	ПК-7	3	ИД-1 _{ПК-7} ИД-4 _{ПК-7} ИД-5 _{ПК-7} ИД-6 _{ПК-7}
35.	Семеноводство подсолнечника	ПК-7	3	ИД-1 _{ПК-7} ИД-4 _{ПК-7} ИД-5 _{ПК-7} ИД-6 _{ПК-7}
36.	Семеноводство полиплоидной сахарной свеклы	ПК-7	3	ИД-1 _{ПК-7} ИД-4 _{ПК-7} ИД-5 _{ПК-7} ИД-6 _{ПК-7}
37.	Семеноводство сортов подсолнечника	ПК-7	3	ИД-1 _{ПК-7} ИД-4 _{ПК-7} ИД-5 _{ПК-7} ИД-6 _{ПК-7}
38.	Семеноводство сортов сахарной свеклы	ПК-7	3	ИД-1 _{ПК-7} ИД-4 _{ПК-7} ИД-5 _{ПК-7} ИД-6 _{ПК-7}
39.	Сертификат соответствия	ПК-7	3	ИД-4 _{ПК-7}
40.	Система семеноводства полевых культур в РФ	ПК-7	3	ИД-4 _{ПК-7}
41.	Сортоведение пшеницы	ПК-3	3	ИД-2 _{ПК-3} ИД-3 _{ПК-3}
42.	Сортоведение ячменя	ПК-3	3	ИД-2 _{ПК-3} ИД-3 _{ПК-3}
43.	Сортовой контроль	ПК-7	3	ИД-4 _{ПК-7}
44.	Сортовые документы на высеянные семена	ПК-7	3	ИД-4 _{ПК-7}
45.	Сортовые, посевные и урожайные качества семян	ПК-7	3	ИД-5 _{ПК-7}
46.	Сортообновление	ПК-3	3	ИД-2 _{ПК-3} ИД-3 _{ПК-3}
47.	Сортосмена	ПК-3	3	ИД-2 _{ПК-3} ИД-3 _{ПК-3}
48.	Страховые и переходящие фонды	ПК-7	3	ИД-5 _{ПК-7}
49.	Схема и методы создания элиты зерновых культур	ПК-7	3	ИД-4 _{ПК-7}
50.	Схема производства семян элиты методом массового отбора	ПК-7	3	ИД-4 _{ПК-7}
51.	Теоретические основы семеноводства	ПК-7	3	ИД-4 _{ПК-7}
52.	Технология послеуборочной обработки семян	ПК-7	3	ИД-5 _{ПК-7}

53.	Технология уборки высококачественных семян	ПК-7	3	ИД-4 _{ПК-7}
54.	Типы стерильности у кукурузы	ПК-1	3	ИД-1 _{ПК-1} ИД-2 _{ПК-1} ИД-3 _{ПК-1} ИД-4 _{ПК-1} ИД-5 _{ПК-1}
55.	Удостоверение о качестве семян	ПК-7	3	ИД-4 _{ПК-7}
56.	Участки гибридизации кукурузы	ПК-1	3	ИД-4 _{ПК-1}
57.	Хранение семян	ПК-7	3	ИД-5 _{ПК-7}
58.	Цели и задачи отрасли семеноводства. Методы и приемы их решения	ПК-7	3	ИД-4 _{ПК-7}
59.	Шнуровая книга по учету семян	ПК-7	3	ИД-5 _{ПК-7}

5.2.1.2. Задачи к экзамену

№	Содержание	Компетенция	ИДК	
1.	Провести массовый отбор пшеницы. Отобрать по 5 растений, выполнить полный анализ и по результатам провести отбор	ПК-1	Н	ИД-10 _{ПК-1} ИД-11 _{ПК-1}
2.	Провести индивидуальный отбор пшеницы. Отобрать по 5 растений, выполнить полный анализ и по результатам провести отбор	ПК-1	Н	ИД-10 _{ПК-1} ИД-11 _{ПК-1}
3.	Рассчитать продолжительность вегетационного периода культуры	ПК-1	У	ИД-7 _{ПК-1}
4.	Провести оценку поражения клубней картофеля фитофторой	ПК-1	Н	ИД-10 _{ПК-1} ИД-11 _{ПК-1}
5.	Напишите схему семеноводства зерновой культуры	ПК-1 ПК-3	У Н У	ИД-7 _{ПК-1} ИД-12 _{ПК-1} ИД-10 _{ПК-1} ИД-8 _{ПК-3}
6.	Напишите схем семеноводства картофеля	ПК-1 ПК-3	У Н У	ИД-7 _{ПК-1} ИД-12 _{ПК-1} ИД-10 _{ПК-1} ИД-8 _{ПК-3}
7.	Напишите схему семеноводства многолетней бобовой травы	ПК-1 ПК-3	У Н У	ИД-7 _{ПК-1} ИД-12 _{ПК-1} ИД-10 _{ПК-1} ИД-8 _{ПК-3}
8.	По представленным результатам сделайте вывод о необходимости совершенствования технологии семеноводства культуры	ПК-1	Н	ИД-10 _{ПК-1} ИД-11 _{ПК-1} ИД-12 _{ПК-1}
9.	Напишите схему селекционного процесса для самоопыляющихся культур	ПК-1	У Н	ИД-6 _{ПК-1} ИД-9 _{ПК-1} ИД-13 _{ПК-1}
10.	Разработайте основные элементы программы совершенствования сортимента сельскохозяйственных культур	ПК-1	У Н	ИД-7 _{ПК-1} ИД-12 _{ПК-1}
11.	Разработайте основные этапы программы исследований по изучению эффективности инновационной технологии получения семян	ПК-1	У	ИД-8 _{ПК-1}

12.	Осуществите подбор необходимых условий для проведения изучения инновационных технологий семеноводства с применением методов биоинформатики	ПК-3	У	ИД-8 _{ПК-3}
-----	--	------	---	----------------------

5.3.1.3. Вопросы к зачету с оценкой*Не предусмотрен***5.3.1.4. Вопросы к зачету***Не предусмотрен***5.3.1.5. Перечень тем курсовых проектов***Не предусмотрен***5.3.1.6. Вопросы к защите курсового проекта***Не предусмотрен***5.3.2. Оценочные материалы текущего контроля****5.3.2.1. Вопросы тестов**

№	Содержание	Компетенция	ИДК	
1.	В каких величинах выражают энергию прорастания семян ... 1) в граммах 2) в процентах 3) в штуках 4) в днях	ПК-7	3	ИД-5 _{ПК-7}
2.	В первичном семеноводстве оценку по потомству родоначальных элитных растений и отбор лучших линий (семей) для закладки питомника испытания потомств 2-го года проводят в 1) ПР-1 2) СП-1 3) ПИП-1 4) КП	ПК-7	3	ИД-4 _{ПК-7} ИД-6 _{ПК-7}
3.	В семеноводческой практике для первичного семеноводства сортов самоопыляющихся культур отбирают родоначальные растения в количестве не менее 1) 20–30 тысяч 2) 50–60 3) 2–3 тысячи 4) 200–300	ПК-7	3	ИД-4 _{ПК-7} ИД-6 _{ПК-7}
4.	Верная схема системы семеноводства полевых культур в России: 1) оригинаторы → элитхозы → спецсемхозы → товарные посевы хозяйств 2) селекционеры → оригинаторы → товарные посевы	ПК-7 ПК-1	3	ИД-4 _{ПК-7} ИД-1 _{ПК-1} ИД-2 _{ПК-1} ИД-3 _{ПК-1} ИД-4 _{ПК-1}

	хозяйств 3) элитхозы → спецсемхозы → оригинаторы 4) селекционеры → элитхозы → спецсемхозы → оригинаторы			ИД-5 _{ПК-1}
5.	Возделывать в производстве можно только те сорта, которые ... 1) рекомендует региональное Министерство сельского хозяйства 2) находятся в Списке сортов для возделывания 3) занесены в Государственный реестр охраняемых сортов 4) занесены в Государственный реестр сортов, допущенных к использованию	ПК-3	3	ИД-2 _{ПК-3} ИД-3 _{ПК-3}
6.	Для определения заселенности семян амбарными вредителями среднюю пробу помещают ... 1) в мешочек из ткани 2) в бутылку 3) в бумажный пакет 4) в бутылку или мешочек	ПК-7	3	ИД-4 _{ПК-7}
7.	Запрещается использовать для посева семена, в которых обнаружены 1) семена и плоды злостных сорных растений 2) живые вредители и их личинки, повреждающие семена, за исключением клещей 3) семена и плоды трудноотделимых культур 4) семена, плоды и части растений трудноотделимых сорняков	ПК-7	3	ИД-4 _{ПК-7}
8.	Звено «питомник сохранения сорта» есть в схеме производства элиты ... 1) многолетних трав 2) картофеля 3) тритикале 4) гороха	ПК-7	3	ИД-4 _{ПК-7} ИД-6 _{ПК-7}
9.	Масса партии (контрольной единицы), от которой отбирается одна средняя проба для пшеницы, ц: 1) 100 2) 200 3) 400 4) 600	ПК-7	3	ИД-4 _{ПК-7}
10.	Нормы пространственной изоляции семеноводческих посевов для перекрёстно опыляющихся культур установлены с целью 1) ускорить размножение семян 2) увеличить коэффициент размножения семян 3) предотвратить механическое засорение семян 4) предотвратить биологическое засорение семян	ПК-7	3	ИД-1 _{ПК-7} ИД-4 _{ПК-7} ИД-6 _{ПК-7}
11.	Одна из задач Федерального Центра (Россельхознадзора) в области семеноводства: 1) осуществлять госконтроль за производством товарной продукции 2) выполнять контроль посевных и сортовых качеств семян	ПК-7	3	ИД-4 _{ПК-7}

	3) производить семена высоких качеств 4) реализовать сортовые семена			
12.	Одно из правил семеноводства требует при уборке урожая 1) выполнить видовую и сортовую прополку 2) не допускать использования комбайна после уборки трудно отделимых культур или другого сорта этой культуры без уборки промежуточной нетрудноотделимой культуры 3) удалить в семенном посеве сорные растения 4) уборку проводить с использованием навигатора GPS	ПК-7	3	ИД-4 _{ПК-7}
13.	Патентоохраняемым сортом считается ... 1) сорт, на который выдан соответствующий Патент и который включен в Госреестр охраняемых сортов 2) сорт, включенный в Госреестр сортов, допущенных к использованию 3) сорт, включенный в перечень сортов, допущенных к использованию в местном регионе 4) сорт, созданный в местном селекционном учреждении	ПК-7	3	ИД-4 _{ПК-7}
14.	Показатели, учитываемые при определении посевной готовности семян ранних зерновых культур: 1) сила роста, количество семян основной культуры 2) чистота семян, лабораторная всхожесть 3) масса 1000 семян, энергия прорастания 4) жизнеспособность семян, количество семян основной культуры	ПК-7	3	ИД-4 _{ПК-7}
15.	Правил семеноводства при уборке семенных посевов является ... 1) обязательная раздельная уборка 2) правильная очередность уборки в зависимости от категории и репродукции семян 3) более поздний, чем на товарных посевах, срок уборки 4) недопущение перехода комбайна от одной культуры к другой	ПК-7	3	ИД-4 _{ПК-7}
16.	При первичном семеноводстве методом массового отбора семена отобранных родоначальных растений (семеноводческой элиты) высевают в 1) питомниках размножения 2) ПИП-2 3) ПР-1 4) ПИП-1	ПК-7	3	ИД-4 _{ПК-7} ИД-6 _{ПК-7}
17.	При производстве высококачественных семян элиты необходимо обеспечить 1) получение наивысшей урожайности товарного зерна выращиваемой культуры 2) поддержание гетерозисного состояния выращиваемого гибрида первого поколения в будущем 3) возможно более долгую сохранность выращенных семян во времени 4) ускоренное размножение новых районированных сортов для проведения своевременной сортосмены или сорт-обновления	ПК-7	3	ИД-4 _{ПК-7} ИД-6 _{ПК-7}
18.	При семенном анализе сколько средних проб выделяют из объединённой пробы?	ПК-7	3	ИД-4 _{ПК-7} ИД-5 _{ПК-7}

	– ... 1) 1 2) 5 3) 3 4) 2			
19.	Производство семян в специализированных семеноводческих хозяйствах или в семеноводческих бригадах и отделениях крупных сельхозпредприятий, которое осуществляется промышленными методами с использованием механизированных комплексных пунктов и семенных заводов по обработке и хранению семян, называется 1) интенсификацией семеноводства 2) экологическим семеноводством 3) ускоренным размножением 4) промышленным семеноводством	ПК-7	3	ИД-4 _{ПК-7} ИД-5 _{ПК-7}
20.	Процесс, при котором семена сорта с ухудшившимися сортовыми качествами заменяют его лучшими семенами, более высокой категории и более урожайными, называется ... 1) сортообновление 2) сортосмена 3) сортозамена 4) сортоулучшение	ПК-7	3	ИД-4 _{ПК-7} ИД-5 _{ПК-7}
21.	Процесс, при котором старый сорт заменяется новым, более перспективным для хозяйственного использования, называется ... 1) сортообновление 2) сортосмена 3) сортозамена 4) сортоулучшение	ПК-7	3	ИД-4 _{ПК-7} ИД-5 _{ПК-7}
22.	Семена суперэлиты получают ... 1) размножением семян питомника размножения 2) с участка, засеянного элитой 3) в питомнике испытания потомств первого года (ПИП-1) 4) из отобранных в начале первичного семеноводства лучших растений	ПК-7	3	ИД-4 _{ПК-7} ИД-5 _{ПК-7}
23.	Сертификат соответствия на партию семян признаётся действительным 1) на территории Приволжского федерального округа 2) на территории Воронежской области 3) на всей территории России 4) во всём мире	ПК-7	3	ИД-4 _{ПК-7}
24.	Система семеноводства – это совокупность ... 1) физических, юридических лиц, которые занимаются производством оригинальных семян 2) функционально взаимосвязанных физических и юридических лиц, осуществляющих деятельность по производству оригинальных, элитных и репродукционных семян 3) физические, юридические лица, которые занимаются производством элитных семян 4) физические, юридические лица, которые занимаются	ПК-7	3	ИД-4 _{ПК-7}

	производством репродукционных семян			
25.	Содержание в семенном материале живых семян (в процентах) называют ... 1) полевой всхожестью 2) энергией прорастания 3) лабораторной всхожестью 4) жизнеспособностью	ПК-7	3	ИД-5 _{ПК-7}
26.	Страховые фонды семян суперэлиты зерновых, масличных культур и трав рекомендовано создавать в размере (от потребности) 1) 50% 2) 100% 3) 10–15% 4) 25–30%	ПК-7	3	ИД-4 _{ПК-7}
27.	У многолетних трав семена разных лет урожая с одного травостоя составляют 1) разные поколения 2) одно поколение	ПК-7	3	ИД-5 _{ПК-7}
28.	Укажите верный перечень периодов развития семян: 1) образование, формирование, налив, созревание, послеуборочное дозревание 2) молочная спелость, восковая спелость, полная спелость 3) бутонизация, цветение, плодообразование, созревание 4) формирование, налив, созревание	ПК-7	3	ИД-5 _{ПК-7}
29.	Улучшить сортовые качества семенного посева можно путём ... 1) обработок гербицидами 2) проведения сортовых и видовых прополок 3) применения внекорневых подкормок 4) послеуборочной обработки убранных урожая	ПК-7	3	ИД-5 _{ПК-7}
30.	Части растений (клубни, луковицы, плоды, саженцы, собственно семена, соплодия, части сложных плодов и другие), применяемые для воспроизводства сортов сельскохозяйственных растений, в растениеводстве называют ... 1) продукцией 2) плодами 3) зерном 4) семенами	ПК-7	3	ИД-5 _{ПК-7}

5.3.2.2. Вопросы для устного опроса

№	Содержание	Компетенция	ИДК	
1.	Опишите структуру Государственной комиссии РФ по испытанию и охране селекционных достижений	ПК-7	3	ИД-4ПК-7
2.	Каковы основные функции Государственной комиссии РФ по испытанию и охране селекционных достижений?	ПК-7	3	ИД-4ПК-7
3.	Что такое охраноспособность сорта, каковы ее основные критерии?	ПК-7	3	ИД-4ПК-7
4.	Для чего существуют госсортоучастки и госсортстанции? Их функции.	ПК-7	3	ИД-4ПК-7
5.	Назовите основные виды селекционных учреждений.	ПК-3	3	ИД-3ПК-3
6.	Что такое селекционные центры, каковы основные принципы их организации?	ПК-3 ПК-1	3	ИД-3ПК-3 ИД-1ПК-1 ИД-2ПК-1 ИД-3ПК-1
7.	Перечислить виды опыления при скрещиваниях	ПК-1	3	ИД-4ПК-1
8.	Перечислите культуры, способы и приемы, помогающие избежать процессы переопыления	ПК-1 ПК-7	3	ИД-4ПК-1 ИД-5ПК-1 ИД-6ПК-7
9.	Каков порядок включения сорта в ГСИ?	ПК-3 ПК-1	3	ИД-2ПК-3 ИД-3ПК-1
10.	Причины ухудшения сорта	ПК-1 ПК-7	3	ИД-2ПК-1 ИД-1ПК-7
11.	Методы предотвращения переопыления сортов	ПК-1 ПК-7	3	ИД-4ПК-1 ИД-5ПК-1 ИД-6ПК-7
12.	Что такое схема семеноводства?	ПК-7	3	ИД-4ПК-7
13.	Что называется коэффициентом размножения?	ПК-7	3	ИД-5ПК-7
14.	Что такое выход семян?	ПК-7	3	ИД-5ПК-7
15.	Как определить долю каждой категории семенных посевов в общей схеме семеноводства?	ПК-7	3	ИД-4ПК-7
16.	Назовите различные варианты планирования семеноводства.	ПК-7	3	ИД-4ПК-7
17.	Что такое апробация?	ПК-7	3	ИД-4ПК-7
18.	Какое физическое или юридическое лицо выдает «Сертификат сортовой идентификации»?	ПК-7	3	ИД-4ПК-7
19.	Какой документ удостоверяет сортовую чистоту семян?	ПК-7	3	ИД-4ПК-7
20.	В каком документе содержатся сведения, позволяющие определить хозяйственную годность семян?	ПК-7	3	ИД-4ПК-7
21.	Какой документ дает право выбраковать семенные посевы?	ПК-7	3	ИД-4ПК-7
22.	Является ли сортовым документом шнуrowая книга учета семян?	ПК-7	3	ИД-4ПК-7

5.3.2.3. Задачи для проверки умений и навыков

№	Содержание	Компетенция	ИДК	
1.	Провести массовый отбор пшеницы. Отобрать по 5 растений, выполнить полный анализ и по результатам провести отбор	ПК-1	Н	ИД-10 _{ПК-1} ИД-11 _{ПК-1}
2.	Провести индивидуальный отбор пшеницы. Отобрать по 5 растений, выполнить полный анализ и по результатам провести отбор	ПК-1	Н	ИД-10 _{ПК-1} ИД-11 _{ПК-1}
3.	Рассчитать продолжительность вегетационного периода культуры	ПК-1	У	ИД-7 _{ПК-1}
4.	Провести оценку поражения клубней картофеля фитофторой	ПК-1	Н	ИД-10 _{ПК-1} ИД-11 _{ПК-1}
5.	Напишите схему семеноводства зерновой культуры	ПК-1 ПК-3	У Н У	ИД-7 _{ПК-1} ИД-12 _{ПК-1} ИД-10 _{ПК-1} ИД-8 _{ПК-3}
6.	Напишите схем семеноводства картофеля	ПК-1 ПК-3	У Н У	ИД-7 _{ПК-1} ИД-12 _{ПК-1} ИД-10 _{ПК-1} ИД-8 _{ПК-3}
7.	Напишите схему семеноводства многолетней бобовой травы	ПК-1 ПК-3	У Н У	ИД-7 _{ПК-1} ИД-12 _{ПК-1} ИД-10 _{ПК-1} ИД-8 _{ПК-3}
8.	По представленным результатам сделайте вывод о необходимости совершенствования технологии семеноводства культуры	ПК-1	Н	ИД-10 _{ПК-1} ИД-11 _{ПК-1} ИД-12 _{ПК-1}
9.	Напишите схему селекционного процесса для самоопыляющихся культур	ПК-1	У Н	ИД-6 _{ПК-1} ИД-9 _{ПК-1} ИД-13 _{ПК-1}
10.	Разработайте основные элементы программы совершенствования сортимента сельскохозяйственных культур	ПК-1	У Н	ИД-7 _{ПК-1} ИД-12 _{ПК-1}
11.	Разработайте основные этапы программы исследований по изучению эффективности инновационной технологии получения семян	ПК-1	У	ИД-8 _{ПК-1}
12.	Осуществите подбор необходимых условий для проведения изучения инновационных технологий семеноводства с применением методов биоинформатики	ПК-3	У	ИД-8 _{ПК-3}
13.	Составьте схему размещения селекционных посевов в поле севооборота	ПК-1	Н	ИД-9 _{ПК-1}
14.	Определите фактическое число образцов для КСИ если в ПСИ было 100 сортов и 70 % из них было выбраковано?	ПК-1	У	ИД-6 _{ПК-1} ИД-9 _{ПК-1}

5.3.2.4. Перечень тем рефератов*Не предусмотрены***5.3.2.5. Вопросы для дискуссии***Не предусмотрены*

5.4. Система оценивания достижения компетенций

5.4.1. Оценка достижения компетенций в ходе промежуточной аттестации

Компетенция ПК-1 Способен к освоению и разработке методов ускорения и повышения эффективности селекционно-семеноводческого процесса					
Индикаторы достижения компетенции ПК-1		Номера вопросов и задач			
Код	Содержание	вопросы к экзамену	задачи к экзамену	вопросы к зачету (зачету с оценкой)	вопросы по курсовому проекту
З ИД-1 _{ПК-1}	Знает опыт передовых отечественных и зарубежных организаций по внедрению инновационных технологий в селекции	6-7, 12, 19, 25, 27-28, 54			
З ИД-2 _{ПК-1}	Знает проблемы научного поиска современной селекции	6-7, 12, 19, 25, 27-28, 54			
З ИД-3 _{ПК-1}	Знает историю развития селекционной работы и новейшие достижения в России и в мире	6-7, 12, 19, 25, 27-28, 54			
З ИД-4 _{ПК-1}	Знает разнообразие методов создания и оценки исходного материала, основы селекции самоопыленных линий и гибридов первого поколения	6-7, 12, 19, 25, 27-28, 54, 56			
З ИД-5 _{ПК-1}	Знает методы расчета агрономической, энергетической, экономической эффективности внедрения инновации	6-7, 12, 19, 25, 27-28, 54			
У ИД-6 _{ПК-1}	Умеет выбирать методы селекции с учетом биологических особенностей и направлений селекции культуры		9		
У ИД-7 _{ПК-1}	Умеет составлять программы совершенствования сортамента, внедрения инновационных, адаптивных технологий (элементов технологий) производства продукции растениеводства		3, 5-7, 10		
У ИД-8 _{ПК-1}	Умеет составлять программы исследований по изучению эффективности инновационных технологий (элементов технологий), сортов и гибридов		11-12		
Н	Владеет навыками организации селекционного процесса,		9		

ИД-9 _{ПК-1}	проведения гибридизации растений, подбора пар для скрещивания, планирования селекционной работы с новым селекционным материалом				
Н ИД-10 _{ПК-1}	Владеет навыком критической оценки достоинств и недостатков исследуемых агротехнических приемов и повышения их эффективности		1-2, 4-8		
Н ИД-11 _{ПК-1}	Владеет навыками проводить консультирование сельхозпроизводителей по инновационным технологиям возделывания полевых культур		1, 2, 4, 8		
Н ИД-12 _{ПК-1}	Владеет полученными знаниями о мировых тенденциях в селекции для оценки и прогнозирования возможных последствий различных видов деятельности человека		5-8, 10		
Н ИД-13 _{ПК-1}	Владеет навыками демонстрации базовых представлений об основных закономерностях и современных достижениях генетики, о геномике, протеомике		9		

Компетенция ПК-3					
Способен работать с биоинформационными средствами анализа геномной ДНК					
Индикаторы достижения компетенции ПК-3		Номера вопросов и задач			
Код	Содержание	вопросы к экзамену	задачи к экзамену	вопросы к зачету (зачету с оценкой)	вопросы по курсовому проекту
З ИД-2 _{ПК-3}	Знает генетическую структуру сортов и методы их создания	13, 41-42, 46-47			
З ИД-3 _{ПК-3}	Знает учреждения-оригинаторы сортов и хозяйственно-биологические особенности сортов	13, 41-42, 46-47			
У ИД-8 _{ПК-3}	Умеет подбирать необходимые и оптимальные условия проведения научного анализа в зависимости от специфики поставленной задачи с применением методов биоинформатики		5-7		

<i>Компетенция ПК-7</i> <i>Способен определить направления совершенствования и повышения эффективности технологий выращивания семян</i>					
Индикаторы достижения компетенции ПК-7		Номера вопросов и задач			
Код	Содержание	вопросы к экзамену	задачи к экзамену	вопросы к зачету (зачету с оценкой)	вопросы по курсовому проекту
3 ИД-1ПК-7	Знает требования сельскохозяйственных культур	17, 30-38			
3 ИД-4ПК-7	Знает систему семеноводства отдельных культур, приемы поддержания генетической идентичности, сортовой и семенной контроль в семеноводстве	1-3, 11, 14-18, 23-24, 26, 29-40, 43-44, 49-51, 53, 55, 58			
3 ИД-5ПК-7	Знает основы семеноведения и хранения семян	8, 17, 20-22, 30-38, 45, 48, 52, 57, 59			
3 ИД-6ПК-7	Знает методы научно-исследовательской деятельности в том числе в области селекции, семеноводства и биотехнологии	4-5, 9-10, 17, 30-38			

5.4.2. Оценка достижения компетенций в ходе текущего контроля

<i>Компетенция ПК-1</i> <i>Способен к освоению и разработке методов ускорения и повышения эффективности селекционно-семеноводческого процесса</i>				
Индикаторы достижения компетенции ПК-1		Номера вопросов и задач		
Код	Содержание	вопросы тестов	вопросы устного опроса	задачи для проверки умений и навыков
3 ИД-1ПК-1	Знает опыт передовых отечественных и зарубежных организаций по внедрению инновационных технологий в селекции	4	6	
3 ИД-2ПК-1	Знает проблемы научного поиска современной селекции	4	6, 10	
3 ИД-3ПК-1	Знает историю развития селекционной работы и новейшие достижения в России и в мире	4	6, 9	
3 ИД-4ПК-1	Знает разнообразие методов создания и оценки исходного материала, основы селекции самоопыленных линий и гибридов первого поколения	4	7-8, 11	
3	Знает методы расчета агрономической,	4	8, 11	

ИД-5 _{ПК-1}	энергетической, экономической эффективности внедрения инновации			
У ИД-6 _{ПК-1}	Умеет выбирать методы селекции с учетом биологических особенностей и направлений селекции культуры			9, 14
У ИД-7 _{ПК-1}	Умеет составлять программы совершенствования сортимента, внедрения инновационных, адаптивных технологий (элементов технологий) производства продукции растениеводства			3, 5-7, 10
У ИД-8 _{ПК-1}	Умеет составлять программы исследований по изучению эффективности инновационных технологий (элементов технологий), сортов и гибридов			11-12
Н ИД-9 _{ПК-1}	Владеет навыками организации селекционного процесса, проведения гибридизации растений, подбора пар для скрещивания, планирования селекционной работы с новым селекционным материалом			9, 13-14
Н ИД-10 _{ПК-1}	Владеет навыком критической оценки достоинств и недостатков исследуемых агротехнических приемов и повышения их эффективности			1-2, 4-8
Н ИД-11 _{ПК-1}	Владеет навыками проводить консультирование сельхозпроизводителей по инновационным технологиям возделывания полевых культур			1-2, 4-8
Н ИД-12 _{ПК-1}	Владеет полученными знаниями о мировых тенденциях в селекции для оценки и прогнозирования возможных последствий различных видов деятельности человека			8, 10
Н ИД-13 _{ПК-1}	Владеет навыками демонстрации базовых представлений об основных закономерностях и современных достижениях генетики, о геномике, протеомике			9

Компетенция ПК-3				
Способен работать с биоинформационными средствами анализа геномной ДНК				
Индикаторы достижения компетенции ПК-3		Номера вопросов и задач		
Код	Содержание	вопросы тестов	вопросы устного опроса	задачи для проверки умений и навыков
З ИД-2 _{ПК-3}	Знает генетическую структуру сортов и методы их создания	5	9	
З ИД-3 _{ПК-3}	Знает учреждения-оригинаторы сортов и хозяйственно- биологические особенности сортов	5	5-6	
У	Умеет подбирать необходимые и опти-			5-7

ИД-8 _{ПК-3}	мальные условия проведения научного анализа в зависимости от специфики поставленной задачи с применением методов биоинформатики			
----------------------	---	--	--	--

Компетенция ПК-7 Способен определить направления совершенствования и повышения эффективности технологий выращивания семян				
Индикаторы достижения компетенции ПК-7		Номера вопросов и задач		
Код	Содержание	вопросы тестов	вопросы устного опроса	задачи для проверки умений и навыков
3 ИД-1 _{ПК-7}	Знает требования сельскохозяйственных культур	10	10	
3 ИД-4 _{ПК-7}	Знает систему семеноводства отдельных культур, приемы поддержания генетической идентичности, сортовой и семенной контроль в семеноводстве	2-4, 6-24, 26	1-4, 12, 15-22	
3 ИД-5 _{ПК-7}	Знает основы семеноведения и хранения семян	1, 25, 27-30	13-14	
3 ИД-6 _{ПК-7}	Знает методы научно-исследовательской деятельности в том числе в области селекции, семеноводства и биотехнологии	2, 3, 8, 10, 16-22	8, 11	

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Рекомендуемая литература

№	Библиографическое описание	Тип издания	Вид учебной литературы
1.	Цаценко Л.В. Инновационные технологии в агрономии: селекция и семеноводство [электронный ресурс]: учебное пособие / Л.В. Цаценко. – Краснодар: КубГАУ, 2020. – 88 с. – ISBN 978-5-907294-48-6 URL:https://e.lanbook.com/book/171561	учебное	основная
2.	Маракаева Т. В. Семеноведение и семеноводство сельскохозяйственных культур [электронный ресурс]: учеб. пособие / Т.В. Маракаева, Т.В. Горбачёва, Ю.В. Фризен. – Омск: Омский ГАУ, 2018. – 192 с. – ISBN 978-5-89764-753-8 URL:https://e.lanbook.com/book/113353	учебное	основная
3.	Савельев В.А. Семеноведение полевых культур [Электронный ресурс] / Савельев В. А. – 2-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2022. – 276 с. – ISBN 978-5-8114-9695-2. < URL:https://e.lanbook.com/book/197721 >	учебное	дополнительная
4.	Аграрная наука: двухмесячный науч.-теорет. журн. – М., 1993-	периодическое	
5.	Вестник российской сельскохозяйственной науки: двухмесячный науч.-теорет. журн. – М., 1992-	периодическое	
6.	Селекция, семеноводство и генетика: отраслевой журнал. – Москва, 2016-	периодическое	

6.2. Ресурсы сети Интернет

6.2.1. Электронные библиотечные системы

№	Название	Размещение
1	Лань	https://e.lanbook.com/
2	ZNANIUM.COM	http://znanium.com/
3	ЮРАЙТ	http://www.biblio-online.ru/
4	IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru/
5	E-library	https://elibrary.ru/
6	Электронная библиотека ВГАУ	http://library.vsau.ru/

6.2.2. Профессиональные базы данных и информационные системы

№	Название	Размещение
1	Единая межведомственная информационно-статистическая система	https://fedstat.ru/
2	База данных показателей муниципальных образований	http://www.gks.ru/free_doc/new_site/bd_munst/munst.htm/
3	База данных ФАОСТАТ	http://www.fao.org/faostat/ru/
4	Портал открытых данных РФ	https://data.gov.ru/
5	Портал государственных услуг	https://www.gosuslugi.ru/
6	Единая информационная система в сфере Закупок	http://zakupki.gov.ru/
7	Электронный сервис "Прозрачный бизнес"	https://pb.nalog.ru/
8	ГАС РФ "Правосудие"	https://sudrf.ru/
9	Справочная правовая система Гарант	http://ivo.garant.ru/
10	Справочная правовая система КонсультантПлюс	http://www.consultant.ru/
11	Профессиональные справочные системы «Кодекс»	https://texэксперт.сайт/sistema-kodeks
12	Росреестр: Публичная кадастровая карта	https://pkk5.rosreestr.ru/
13	Федеральная государственная система территориального планирования	https://fgistp.economy.gov.ru/
14	СТРОЙКонсультант	http://www.stroykonsultant.ru/
15	Аграрная российская информационная система.	http://www.aris.ru/
16	Информационная система по сельскохозяйственным наукам и технологиям	http://agris.fao.org/

6.2.3. Сайты и информационные порталы

№	Название	Размещение
1.	Все ГОСТы	http://vse gost.com/
2.	Россельхоз – информационный портал осельском хозяйстве	https://xn--e1aelkcii2b7d.xn--p1ai/
3.	Агропромышленный портал AgroXXI	https://www.agroxxi.ru/
4.	Агрономический портал-сайт о сельском хозяйстве России	http://mcx.ru/
5.	Агрономический портал "Агроном. Инфо"	http://www.agronom.info/
6.	Российское хозяйство. Сельхозтехника.	http://rushoz.ru/selhoztehnika/
7.	«AGROS» – БД крупнейшая документографическая база данных по проблемам АПК	http://www.cnshb.ru/artefact3/ia/ia1.asp?lv=11&un=anonymous&p1=&em=c2R
8.	Сельскохозяйственная Электронная библиотека знаний (СЭБиЗ)	http://www.cnshb.ru/AKDiL

7. Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

7.1. Помещения для ведения образовательного процесса и оборудование

7.1.1. Для контактной работы

Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа: комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия, используемое программное обеспечение : MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Яндекс Брайзер / Mozilla Firefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Ломоносова, 81д
Учебная аудитория для проведения лабораторных и практических занятий: комплект учебной мебели, компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия, используемое программное обеспечение...MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Яндекс Брайзер / Mozilla Firefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Ломоносова, 81д
Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, индивидуальных и групповых консультаций: комплект учебной мебели, компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия, используемое программное обеспечение...MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Яндекс Брайзер / Mozilla Firefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Ломоносова, 81д
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования: мебель для хранения и обслуживания учебного оборудования, специализированное оборудование для ремонта компьютеров	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1, а.117, 118
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования: комплект мебели, компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, используемое программное обеспечение MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Яндекс Брайзер / Mozilla Firefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice, мебель для хранения и обслуживания учебного оборудования, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Ломоносова, 81д

7.1.2. Для самостоятельной работы

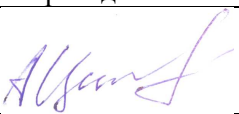
Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
Помещение для самостоятельной работы: комплект учебной мебели, компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, используемое программное обеспечение MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Яндекс Браузер / Mozilla Firefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1, а.232а

7.2. Программное обеспечение**7.2.1. Программное обеспечение общего назначения**

№	Название	Размещение
1	Операционные системы MS Windows / Linux	ПК в локальной сети ВГАУ
2	Пакеты офисных приложений Office MS Windows / OpenOffice	ПК в локальной сети ВГАУ
3	Программы для просмотра файлов Adobe Reader / DjVu Reader	ПК в локальной сети ВГАУ
4	Браузеры Яндекс Браузер / Mozilla Firefox / Internet Explorer	ПК в локальной сети ВГАУ
5	Антивирусная программа DrWeb ES	ПК в локальной сети ВГАУ
6	Программа-архиватор 7-Zip	ПК в локальной сети ВГАУ
7	Мультимедиа проигрыватель MediaPlayer Classic	ПК в локальной сети ВГАУ
8	Платформа онлайн-обучения eLearning server	ПК в локальной сети ВГАУ
9	Система компьютерного тестирования AST Test	ПК в локальной сети ВГАУ

7.2.2. Специализированное программное обеспечение*Не требуется*

8. Междисциплинарные связи

Дисциплина, с которой необходимо согласование	ФИО ведущего преподавателя	Подпись ведущего преподавателя
Селекция и семеноводство технических культур	Цыкалов А.Н.	
Селекция и семеноводство бобовых культур	Гончаров С.В.	
Организация селекционно-семеноводческого процесса	Гончаров С.В.	
Индустриальное семеноводство	Штрауб А.А.	

**Лист периодических проверок рабочей программы
и информация о внесенных изменениях**

[illegible]