Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Шитикова Александра Васильевна
Должность: И.о. директора института агробиотехнологии
Дата подписания: 17.07.2023 12:01:02
Уникальный программный ключ:
fcd01ecb1fdf76898cc51f245ad12c3f716ce658

УТВЕРЖДАЮ:
И.о. директора института
агробиотехнологии
_____ Белопухов С.Л.
«23» августа 2022 г.

Лист актуализации рабочей программы дисциплины
Б1.В.02 ЧАСТНАЯ СЕЛЕКЦИЯ И ГЕНЕТИКА

для подготовки магистров
Направление: 35.04.04 – Агрономия
Направленность: Генетика, селекция и семеноводство
Форма обучения: очная
Год начала подготовки: 2021

Курс 1
Семестр 1

В рабочую программу вносятся следующие изменения на 2022 год начала подготовки:

1) П.1 – при изучении дисциплины применяются информационно-справочные системы, базы данных;
2) П.3 – изменена табл.1, добавлены цифровые инструменты и технологии:

№ п/п	Код компетенции	Индикаторы компетенций	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
			знать	уметь	владеть
1	УК-1	УК-1.2 Осуществляет поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации	Основные правила пользования электронными информационными ресурсами, электронными библиотеками, базами данных	Проводить оценку растений и растительной продукции новыми, нестандартными методами.	Работать с компьютером как средством управления информацией, в том числе с помощью программных продуктов Excel, Word, Power Point, Pictochart и др.
2	ПКос-2	ПКос-2.1 Осуществляет подбор сортов сельскохозяйственных культур для конкретных условий региона и уровня интенсификации земледелия	Систематику и происхождение, морфологические и биологические особенности основных полевых культур, особенности их биологии цветения	Определять основные показатели качества основных полевых культур различными методами (количество и качество клейковины, мукомольные и хлебопекарные качества, автолитическую и амилолитическую активность зерна, пленчатьсть, энергию и способность прорастания)	Работать с компьютером как средством управления информацией, в том числе с помощью программных продуктов Excel, Word, Power Point, Pictochart и др.
3	ПКос-7	ПКос-7.1 Демонстрирует способность к обобщению и статистической обработке результатов опытов, формулированию выводов о селекционной значимости сорта или гибрида	Профессиональную терминологию, принятую в селекции полевых культур. Правила постановки полевых и лабораторных экспериментов в селекции растений. Методы статистической обработки результатов полевых и лабораторных экспериментов посредством изучения электронных ресурсов, официальных сайтов, программных продуктов	Описывать данные, полученные экспериментальным путем на языке терминов, принятых в селекции растений, в т.ч. с помощью программных продуктов Excel, Word, Power Point, Проводить статистический анализ результатов, полученных в полевых и лабораторных экспериментов. Выделять лучшие по комплексу признаков генотипы	Описывать результаты, интерпретировать их и формулировать выводы, в т.ч. с помощью программных продуктов Excel, Word, Power Point, Представлять результаты в форме отчетов, рефератов, публикаций и научных обсуждений
		Кос-7.3 Готовность оценить использование	Характеристики нового сорта или гибрида и его преимущества в сравне-	Проводить сравнительный анализ новых сортов и гибридов	Анализировать данные полевых и лабораторных экспериментов с

		нового сорта или гибрида в селекционном процессе	нии с имеющимся исходным материалом	относительно утвержденных сортов-стандартов	целью их обобщения и интерпретации полученных результатов, в т.ч. с помощью программных продуктов Excel, Word, Power Point,
4	ПКос-8	ПКос-8.1 Планирует мероприятия на основе методологических приёмов для селекции и внедрения новых сортов и гибридов сельскохозяйственных культур	Основные нормативы по содержанию антипитательных веществ в продукции различных культур (алкалоидов, пентозанов, алкилрезорцинолов и др.) Характер наследования основных хозяйственно-полезных признаков культуры	Проводить оценку селекционных образцов на наличие вредных веществ, в т.ч. с помощью программных продуктов Excel, Word, Power Point,	Описывать результаты, интерпретировать их и формулировать выводы, в т.ч. с помощью программных продуктов Excel, Word, Power Point, Представлять результаты в форме отчетов, рефератов, публикаций и научных обсуждений

3) П.4.3 – все лекционные занятия дисциплины проводятся с использованием цифровых инструментов (Power Point);
4) П.6.2 – изменена табл.8, добавлен уровень владения компетенциями:

Оценка	Критерии оценивания
Высокий уровень «5» (отлично)	**Компетенции**, закреплённые за дисциплиной, **сформированы на уровне – высокий**.
Средний уровень «4» (хорошо)	**Компетенции**, закреплённые за дисциплиной, **сформированы на уровне – хороший (средний)**.
Пороговый уровень «3» (удовлетворительно)	**Компетенции**, закреплённые за дисциплиной, **сформированы на уровне – достаточный.**
Минимальный уровень «2» (неудовлетворительно)	**Компетенции**, закреплённые за дисциплиной, **не сформированы.**

Разработчики: Буко О.А., канд. с.-х. наук, доцент
Рубец В.С., доктор биол. наук, профессор
Котенко Ю.Н., к.с.-х.н., доцент
«30» августа 2022 г.

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры генетики, селекции и семеноводства протокол № 10 от «30» августа 2022 г.

Заведующий кафедрой генетики,
селекции и семеноводства Пыльнев В.В., д.б.н., профессор «30» августа 2022 г.

Лист актуализации принят на хранение:
Заведующий выпускающей кафедрой генетики, селекции и семеноводства
Пыльнев В.В., д.б.н., профессор

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

Институт Агробиотехнологии
Кафедра генетики, селекции и семеноводства

УТВЕРЖДАЮ:
И.о. директора института
Агробиотехнологии
_____ Белопухов С.Л.
"15" сентября 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.В.02 ЧАСТНАЯ СЕЛЕКЦИЯ И ГЕНЕТИКА

для подготовки магистров

ФГОС ВО

Направление: 35.04.04 – Агрономия
Направленность: Генетика, селекция и семеноводство

Курс 1
Семестр 1

Форма обучения очная

Год начала подготовки 2021

Москва, 2021

Разработчики: Буко О.А., канд. с.-х. наук, доцент

Рубец В.С., доктор биол. наук, профессор

Котенко Ю.Н., старший преподаватель

«15» сентября 2021 г.

Рецензент Заренкова Н.В., канд. с.-х. наук, доцент кафедры растениеводства и луговых экосистем РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева

«15» сентября 2021 г.

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

Программа обсуждена на заседании кафедры генетики, селекции и семеноводства протокол № 27 от «31» августа 2021 г.

Зав. кафедрой Пыльнев В.В., д.б.н., профессор «15» сентября 2021 г.

Согласовано:

Председатель учебно-методической комиссии института Агробиотехнологии Попченко М.И., к.б.н., доцент «15» сентября 2021 г.

Заведующий выпускающей кафедрой генетики, селекции и семеноводства Пыльнев В.В., д.б.н., профессор «15» сентября 2021 г.

Зав. отделом комплектования ЦНБ Ефимова Э.В.

СОДЕРЖАНИЕ

АННОТАЦИЯ **4**

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ **5**

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ **5**

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ **6**

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ **6**

4.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам 6
4.2 Содержание дисциплины 12
4.3 Лекции и практические занятия 14

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ **18**

6. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ **18**

6.1. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности 18
6.2. Описание показателей и критериев контроля успеваемости, описание шкал оценивания 22

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ **22**

7.1 Основная литература 22
7.2 Дополнительная литература 22
7.3 Нормативно-правовые акты 22
7.4 Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям .**Error! Bookmark not defined.**

8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ **23**

9. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ (ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ) **23**

10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ **23**

11. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ СТУДЕНТАМ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ **25**

Виды и формы отработки пропущенных занятий 25

12. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ **25**

АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины Б1.В.02 «Частная селекция и генетика» для подготовки магистра по направлению 35.04.04 Агрономия направленности «Селекция и генетика растений»

Цель освоения дисциплины: Целью освоения дисциплины «Частная селекция и генетика» является формирование у студентов способности осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий через осуществление поиска вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации; способности разрабатывать методику проведения экспериментов, осваивать новые методы исследования через осуществление подбора сортов сельскохозяйственных культур для конкретных условий региона и уровня интенсификации земледелия; демонстрацию способности составлять схемы селекционного процесса различных сельскохозяйственных культур; применение разнообразных методологических подходов к моделированию в селекции сортов и гибридов сельскохозяйственных культур; способности осуществить организацию, проведение и анализ результатов экспериментов (полевых опытов) через осуществление сортового и семенного контроля, сертификации семян; проведение испытания селекционных достижений; способности создавать модели технологий возделывания сельскохозяйственных культур, системы защиты растений, сорта на основе разработки технологии получения высококачественных семян сельскохозяйственных культур; способности осуществлять подготовку научно-технических отчетов, обзоров и научных публикаций по результатам выполненных исследований через демонстрацию способности понимать сущность современных проблем агрономии, научно-технической политики в области селекции и семеноводства; применение современных методов научных исследований в селекции согласно утвержденным планам и методикам; способности подготовить заключения о целесообразности внедрения в производство исследованных приемов, сортов и гибридов сельскохозяйственных культур на основе анализа опытных данных на основе демонстрации способности к обобщению и статистической обработке результатов опытов, формулированию выводов о селекционной значимости сорта или гибрида; готовности оценить внедрение новых сортов и гибридов сельскохозяйственных культур в производство; готовности оценить использование нового сорта или гибрида в селекционном процессе; способности разработать систему мероприятий по управлению качеством и безопасностью растениеводческой продукции через планирование мероприятия на основе методологических приёмов для селекции и внедрения новых сортов и гибридов сельскохозяйственных культур.

Это достигается через освоение студентами теоретических и практических знаний и приобретение умений и навыков в области генетики и селекции основных сельскохозяйственных культур для формирования у них способности использования теоретических результатов научно-исследовательской деятельности для решения конкретных практических задач, стоящих перед современной селекцией растений.

Место дисциплины в учебном плане: Дисциплина «Частная селекция и генетика» включена в перечень дисциплин части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений. Дисциплина «Частная селекция и генетика» реализуется в соответствии с требованиями ФГОС, ОПОП ВО и Учебного плана по направлению 35.04.04 – «Агрономия» направленности «Генетика, селекция и семеноводство».

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции (индикаторы): УК-1.2; ПКос-2.1; ПКос-2.2; ПКос-2.3;ПКос-3.2;ПКос-3.3;ПКос-4.2;ПКос-5.1;ПКос-5.2;ПКос-7.1;ПКос-7.2;ПКос-7.3;ПКос-8.1.

Краткое содержание дисциплины: Дисциплина состоит из двух частей: теоретической и практической. Теоретическая часть дисциплины знакомит с общими и специфическими направлениями селекции отдельных культур, исходным материалом для

селекционной работы с ней, методами создания новых сортов и гибридов, методами селекционной оценки признаков и свойств растений, основными селекционными учреждениями и достижениями селекционной работы с определенными сельскохозяйственными культурами. Практическая часть знакомит с методами лабораторной оценки качества селекционных образцов отдельных культур.

Общая трудоемкость дисциплины/в т.ч. практическая подготовка: 108 часов (3 зач. ед.) / 4 часа

Промежуточный контроль: экзамен

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Частная селекция и генетика» является формирование у студентов способности осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий через осуществление поиска вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации; способности разрабатывать методику проведения экспериментов, осваивать новые методы исследования через осуществление подбора сортов сельскохозяйственных культур для конкретных условий региона и уровня интенсификации земледелия; демонстрацию способности составлять схемы селекционного процесса различных сельскохозяйственных культур; применение разнообразных методологических подходов к моделированию в селекции сортов и гибридов сельскохозяйственных культур; способности осуществить организацию, проведение и анализ результатов экспериментов (полевых опытов) через осуществление сортового и семенного контроля, сертификации семян; проведение испытания селекционных достижений; способности создавать модели технологий возделывания сельскохозяйственных культур, системы защиты растений, сорта на основе разработки технологии получения высококачественных семян сельскохозяйственных культур; способности осуществлять подготовку научно-технических отчетов, обзоров и научных публикаций по результатам выполненных исследований через демонстрацию способности понимать сущность современных проблем агрономии, научно-технической политики в области селекции и семеноводства; применение современных методов научных исследований в селекции согласно утвержденным планам и методикам; способности подготовить заключения о целесообразности внедрения в производство исследованных приемов, сортов и гибридов сельскохозяйственных культур на основе анализа опытных данных на основе демонстрации способности к обобщению и статистической обработке результатов опытов, формулированию выводов о селекционной значимости сорта или гибрида; готовности оценить внедрение новых сортов и гибридов сельскохозяйственных культур в производство; готовности оценить использование нового сорта или гибрида в селекционном процессе; способности разработать систему мероприятий по управлению качеством и безопасностью растениеводческой продукции через планирование мероприятия на основе методологических приёмов для селекции и внедрения новых сортов и гибридов сельскохозяйственных культур.

Это достигается через освоение студентами теоретических и практических знаний и приобретение умений и навыков в области генетики и селекции основных сельскохозяйственных культур для формирования у них способности использования теоретических результатов научно-исследовательской деятельности для решения конкретных практических задач, стоящих перед современной селекцией растений.

2. Место дисциплины в учебном процессе

Место дисциплины в учебном плане: Дисциплина «Частная селекция и генетика» включена в перечень дисциплин части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений. Дисциплина «Частная селекция и генетика» реализуется в

соответствии с требованиями ФГОС, ОПОП ВО и Учебного плана по направлению 35.04.04 – «Агрономия» направленности «Генетика, селекция и семеноводство».

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Частная селекция и генетика» являются дисциплины бакалавриата: «Общая селекция», «Семеноводство», «Биологические основы селекции», «Селекция растений на качество продукции», «Селекция полевых культур».

Дисциплина «Частная селекция и генетика» является основополагающей для изучения дисциплины «Сертификация семян», для научно-исследовательской работы, научно-исследовательской практики и научно-производственной практики.

Особенностью дисциплины является сочетание знаний о теоретических положениях генетики, направлениях селекционной работы, селекционных технологиях, донорах и источниках селекционно-ценных признаков и свойств растений, о специфических селекционных оценках растений отдельных сельскохозяйственных культур с практическими методами оценки качества селекционного материала, достижениями селекционной работы с ними.

Рабочая программа дисциплины «Частная селекция и генетика» для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается индивидуально с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

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

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

4. Структура и содержание дисциплины

4.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 часов), из них 4 часа составляют практическую подготовку, их распределение по видам работ семестрам представлено в таблице 2.

Таблица 1

Требования к результатам освоения учебной дисциплины

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или её части)	Индикаторы компетенций	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
1.	УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.2 Осуществляет поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации	Основные правила пользования библиотеками, как обычными, так и электронными.	Проводить оценку растений и растительной продукции новыми, нестандартными методами.	Работать с компьютером как средством управления информацией.
2.	ПКос-2	Способен разрабатывать методики проведения экспериментов, осваивать новые методы исследования	ПКос-2.1 Осуществляет подбор сортов сельскохозяйственных культур для конкретных условий региона и уровня интенсификации земледелия	Систематику и происхождение, морфологические и биологические особенности основных полевых культур, особенности их биологии цветения.	Определять основные показатели качества основных полевых культур различными методами (количество и качество клейковины, мукомольные и хлебопекарные качества, автолитическую и амилолитическую активность зерна, пленчатьсть, энергию и способность прорастания, и др.).	Работать с компьютером как средством управления информацией.
			ПКос-2.2 Демонстрирует способность составлять схемы селекционного процесса различных сельскохозяйственных культур	Характер наследования основных хозяйственно-полезных признаков и свойств, принципы создания исходного материала для селекционной работы.	Интерпретировать данные, полученные экспериментальным путем и делать соответствующие выводы.	Организовать планирование своей научно-исследовательской работы. Дифференцировать фактические данные,

						полученные в процессе выполнения лабораторных работ.
			ПКос-2.3 Применяет разнообразные методологические подходы к моделированию в селекции сортов и гибридов сельскохозяйственных культур	Правила подбора пар для скрещиваний, методы создания конкурентоспособных сортов и гибридов полевых культур.	Определять физические качества зерна основных полевых культур (масса 1000 зерен, натура, стекловидность и др.).	Описывать результаты экспериментальной работы, формулировать выводы.
3.	ПКос-3	Способен осуществить организацию, проведение и анализ результатов экспериментов (полевых опытов)	ПКос-3.2 Осуществляет сортовой и семенной контроль, сертификацию семян	Правила определения сортовых и посевных качеств семян, нормативную документацию	Определять сортовые и посевные качества семян полевых культур	Описывать результаты экспериментальной работы, формулировать выводы.
4.	ПКос-4	Способен создавать модели технологий возделывания сельскохозяйственных культур, системы защиты растений, сорта	ПКос-4.2 Разрабатывает технологии получения высококачественных семян сельскохозяйственных культур	Особенности наследования хозяйственно полезных признаков основных полевых культур. Направления селекционной работы у отдельных культур.	Создавать модели сортов для различных почвенно-климатических условий и различных уровней агротехники	Работать с компьютером как средством управления информацией. Описывать результаты, формулировать выводы.
5.	ПКос-5	Способен осуществлять подготовку научно-технических отчетов, обзоров и научных публикаций по результатам выполненных	ПКос-5.1 Демонстрирует способность понимать сущность современных проблем агрономии, научно-техническую политику в области	Основополагающие методы селекции основных полевых культур. Направления селекционной работы у отдельных культур.	Создавать модели сортов для различных почвенно-климатических условий и различных уровней агротехники	Работать с компьютером как средством управления информацией. Описывать результаты, формулировать

		исследований	селекции и семеноводства			выводы.
			ПКос-5.2 Применяет современные методы научных исследований в селекции согласно утвержденным планам и методикам	Современные достижения науки в области селекции отдельных полевых культур (получение гомозиготных растений путем удвоения гаплоидов, полученных методами гаплоиндукции, культивированием микроспор на питательной среде; использование подогреваемых участков земли для проведения яровизации гибридов озимых культур с целью ускорения селекционного процесса; использование генетических маркеров для проверки гибридности потомства, наличия генов устойчивости к болезням; и т.д.)	Определять показатели качества продукции у различных сортообразцов полевых культур. Описывать данные, полученные экспериментальным путем на языке терминов, принятых в селекции растений. Измерять параметры признаков, определяющих качество продукции различных сортообразцов полевых культур.	Работать с компьютером как средством управления информацией. Организовать планирование своей научно-исследовательской работы. Описывать результаты, формулировать выводы.
6.	ПКос-7	Способен подготовить заключения о целесообразности внедрения в	ПКос-7.1 Демонстрирует способность к обобщению и	Профессиональную терминологию, принятую в селекции полевых культур.	Описывать данные, полученные экспериментальным путем на языке	Описывать результаты, интерпретировать их и формулировать

		производство исследованных приемов, сортов и гибридов сельскохозяйственных культур на основе анализа опытных данных	статистической обработке результатов опытов, формулированию выводов о селекционной значимости сорта или гибрида	Правила постановки полевых и лабораторных экспериментов в селекции растений. Методы статистической обработки результатов полевых и лабораторных экспериментов.	терминов, принятых в селекции растений. Проводить статистический анализ результатов, полученных в полевых и лабораторных экспериментов. Выделять лучшие по комплексу признаков генотипы	выводы. Представлять результаты в форме отчетов, рефератов, публикаций и научных обсуждений
			ПКос-7.2 Готовность оценить внедрение новых сортов и гибридов сельскохозяйственных культур в производство	Биологические особенности полевых культур применительно к науке о создании сортов. Методы оценки селекционного материала.	Оценивать селекционный материал по важнейшим хозяйственно-ценным признакам и свойствам в зависимости от направлений селекционной работы.	Анализировать данные полевых и лабораторных экспериментов с целью их обобщения и интерпретации полученных результатов.
			Кос-7.3 Готовность оценить использование нового сорта или гибрида в селекционном процессе	Характеристики нового сорта или гибрида и его преимущества в сравнении с имеющимся исходным материалом	Проводить сравнительный анализ новых сортов и гибридов относительно утвержденных сортов-стандартов.	Анализировать данные полевых и лабораторных экспериментов с целью их обобщения и интерпретации полученных результатов.
7.	ПКос-8	Способен разработать систему мероприятий по управлению качеством и безопасностью растениеводческой продукции	ПКос-8.1 Планирует мероприятия на основе методологических приёмов для селекции и внедрения новых сортов и гибридов сельскохозяйственных	Основные нормативы по содержанию антипитательных веществ в продукции различных культур (алкалоидов, пентозанов,	Проводить оценку селекционных образцов на наличие вредных веществ.	Описывать результаты, интерпретировать их и формулировать выводы. Представлять результаты в форме

			культур	алкилрезорцинолов и др.) Характер наследования основных хозяйственно-полезных признаков культуры		отчетов, рефератов, публикаций и научных обсуждений

Таблица 2

Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоёмкость	
	час. всего/*	в т.ч. по семестрам № 1
Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану	**108/4**	**108/4**
1. Контактная работа:		
Аудиторная работа	**58,4/4**	**58,4/4**
лекции (Л)	12	12
практические занятия (ПЗ)	44/4	44/4
консультация перед экзаменом	2	2
контактная работа на промежуточном контроле (КРА)	0,4	0,4
2. Самостоятельная работа (СРС)	**49,6**	**49,6**
самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к практическим занятиям, защитам работ)	25	25
Подготовка к экзамену (контроль)	24,6	24,6
Вид промежуточного контроля:	экзамен	

* в том числе практическая подготовка

4.2 Содержание дисциплины

Таблица 3

Тематический план учебной дисциплины

Наименование разделов и тем дисциплин (укрупнённо)	Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа СР
		Л	ПЗ всего/*	ПКР	
Частная селекция и генетика	105,6	12	44/4	–	49,6
Консультация перед экзаменом	2	–	–	2	–
Контактная работа на промежуточном контроле (КРА)	0,4	–	–	0,4	–
Всего за 1 семестр	**108**	12	44/4	**2,4**	**49,6**
Итого по дисциплине	**108**	12	44/4	**2,4**	**49,6**

* в том числе практическая подготовка

Тема 1 «Селекция и генетика пшеницы, ячменя и овса»

1. Систематика, происхождение, морфобиологические особенности разных видов пшеницы. 2. Основные гены и характер наследования признаков при гибридизации пшеницы. 3. Существующие модели сортов пшеницы. 4. Исходный материал для селекции пшеницы. 5. Методы и направления селекции пшеницы. 6. Особенности методики техники селекции пшеницы. 7. Достижения мировой и отечественной селекции пшеницы. 8. Систематика, происхождение, морфобиологические особенности разных видов ячменя и овса. 9. Основные гены и характер наследования признаков при гибридизации ячменя и овса. 10.Существующе модели сортов ячменя и овса. 11. Исходный материал для селекции ячменя и овса. 12. Методы и направления селекции ячменя и овса. 13. Особенности методики техники селекции ячменя и овса. 14. Достижения мировой и отечественной селекции ячменя и овса.

Тема 2 «Селекция и генетика ржи и тритикале»

1. Систематика и происхождение культур ржи и тритикале. 2. Морфобиологические особенности, биология цветения ржи и тритикале. 3. Способы опыления и размножения ржи и тритикале, влияние их на селекционную работу с ними. 4. Генетика основных морфологических и хозяйственно полезных признаков ржи и тритикале. 5. Основные задачи селекции в зависимости от направления использования конечной продукции культур ржи и тритикале и по наиболее важным признакам и свойствам. 6. Традиционные и новые методы селекции ржи и тритикале. 7. Методика и техника селекционного процесса ржи и тритикале. 8. Методы оценки селекционного материала. 9. Значение и направления использования культур ржи и тритикале в народном хозяйстве; специфика технологии создания конкурентоспособных сортов. 10. Селекционные учреждения, где достигнуты значительные успехи по созданию сортов данных культур.

Тема 3 «Селекция и генетика кукурузы»

1. Систематика и происхождение культуры кукурузы. 2. Способы опыления и размножения кукурузы. 3. Морфобиологические особенности кукурузы. 4. Биология цветения и оплодотворения кукурузы. 5. Генетика основных морфологических и хозяйственно полезных признаков кукурузы. 6. Основные задачи селекции в зависимости от направления использования конечной продукции культуры кукурузы и по наиболее важным признакам и свойствам. 7. Традиционные и новые методы селекции кукурузы. 8. Методика и техника селекционного процесса кукурузы. 9. Методы оценки селекционного материала кукурузы. 10. Значение и направление использования культуры в народном хозяйстве. 11. Специфика технологии создания конкурентоспособных сортов и гетерозисных гибридов кукурузы. 12. Селекционные учреждения, где достигнуты значительные успехи по созданию сортов данной культуры.

Тема 4 «Селекция и генетика гороха»

1. Значение и направления использования культуры гороха в народном хозяйстве. 2. Систематика и происхождение культуры гороха. 3. Способы опыления и размножения гороха. 4. Морфобиологические особенности, биология цветения и оплодотворения гороха. 5. Генетика гороха. 6. основные задачи селекции гороха в зависимости от направления использования конечной продукции культуры и по наиболее важным признакам и свойствам. 7. Традиционные и новые методы селекции гороха. 8. Методика и техника селекционного процесса и методы оценки селекционного материала гороха. 9. Селекционные учреждения, где достигнуты значительные успехи по созданию сортов данной культуры.

Тема 5 «Селекция и генетика гречихи»

1. Значение и направление использования культуры в народном хозяйстве. 2. Систематика и происхождение гречихи. 3. Морфобиологические особенности гречихи. 4. Биология цветения и оплодотворения гречихи. 5. Генетика основных хозяйственно полезных признаков и свойств гречихи. 6. Основные задачи селекции гречихи в зависимости от направления использования конечной продукции культуры и по наиболее важным признакам и свойствам. 7. Традиционные и новые методы селекции гречихи. 8. Методика и техника селекционного процесса гречихи. 9. Методы оценки селекционного материала гречихи. 10. Специфика технологии создания конкурентоспособных сортов гречихи. 11. Селекционные учреждения, где достигнуты значительные успехи по созданию сортов данной культуры.

Тема 6 «Селекция и генетика подсолнечника»

1. Значение и направления использования культуры подсолнечника в народном хозяйстве. 2. Систематика, происхождение культуры подсолнечника. 3. Морфобиологические особенности разных видов подсолнечника. 4. Основные гены и характер наследования признаков при гибридизации подсолнечника. 5. Исходный материал

для селекции подсолнечника. 6. Методы и направления селекции подсолнечника. 7. Особенности методики и техники селекции подсолнечника. 8. Селекция гетерозисных гибридов подсолнечника. 9. Достижения мировой и отечественной селекции подсолнечника.

Тема 7 «Селекция и генетика люпина»

1. Значение и направления использования культуры люпина в народном хозяйстве. 2. Систематика и происхождение культуры люпина. 3. Способы опыления и размножения люпина. 4. Морфобиологические особенности, биология цветения и оплодотворения люпина. 5. Генетика люпина. 6. Основные задачи селекции люпина. 7. Традиционные и новые методы селекции люпина. 8. Методика и техника селекционного процесса и методы оценки селекционного материала люпина. 9. Селекционные учреждения, где достигнуты значительные успехи по созданию сортов данной культуры.

Тема 8 «Селекция и генетика картофеля»

1. Значение и направление использования культуры картофеля в народном хозяйстве. 2. Систематика и происхождение культурных видов картофеля. 3. Морфобиологические особенности картофеля. 4. Биология цветения и оплодотворения картофеля, особенности плодообразования. 5. Исходный материал для селекции картофеля. 6. Генетика основных хозяйственно-полезных признаков картофеля. 7. Разработка методов создания селекционного материала и его оценки в процессе выращивания в различных питомниках селекционного процесса. 8. Достижения селекционеров картофелеводов.

Тема 9 «Селекция и генетика сахарной свеклы»

1. Хозяйственное значение и распространение. 2. Генетика свеклы. Наследование основных хозяйственно-ценных признаков, определяющих качество корнеплодов. 3. Направления и задачи селекции свеклы (сахаристое, урожайное и сахаристо-урожайное). 4. Исходный материал в селекции свеклы (дикие виды, селекционные сорта). 5. Методы селекции свеклы. Отбор (массовый, различные модификации индивидуального отбора, рекуррентный отбор). Внутривидовая и отдаленная гибридизация. Полиплоидия, гаплоидия. 6. Гетерозис у свеклы (на диплоидном и полиплоидном уровнях с использованием ядерно-цитоплазматической стерильности и самонесовместимости). 7. Методика и техника селекционного процесса. 8. Схема селекционного процесса. 9. Методы оценки селекционного материала свеклы на разных этапах селекционного процесса. 10. Достижения селекции свеклы.

4.3 Лекции и практические занятия

Таблица 4

Содержание лекций, практических занятий и контрольные мероприятия

№ п/п	№ и название темы	№ и название лекций и практических занятий	Формируемые компетенции (индикаторы)	Вид контрольного мероприятия	Кол-во Часов/ из них практическая подготовка
1	Тема 1. Селекция и	Лекция № 1. Селекция и генетика пшеницы, ячменя и овса	УК-1.2;ПКос-2.1;ПКос-2.2;	–	2

	генетика пшеницы, ячменя и овса	Практическая работа № 1. Оценка физических свойств зерна сортообразцов пшеницы (масса 1000 зерен разными методами, стекловидность зерна, натура). Пробный помол.	ПКос-2.3; ПКос-3.2; ПКос-3.3; ПКос-4.2; ПКос-5.1; ПКос-5.2; ПКос-7.1; ПКос-7.2; ПКос-7.3; ПКос-8.1.	Заполнение рабочей тетради. Защита работы	4
		Практическая работа № 2. Оценка качества клейковины пшеницы косвенными метод		Заполнение рабочей тетради. Защита работы	4
		Практическая работа № 3. Хлебопекарная оценка зерна пшеницы микрометодом.		Заполнение рабочей тетради. Защита работы	4/2
		Практическая работа № 4. Определение пленчатости ячменя. Определение энергии и способности прорастания ячменя.		Заполнение рабочей тетради. Защита работы	4
2	Тема 2. Селекция и генетика ржи и тритикале	Лекция № 2. Селекция и генетика ржи и тритикале		–	1
		Практическая работа № 5. Определение качества зерна ржи, тритикале (число падения, амилограмма, колобковая выпечка)		Заполнение рабочей тетради. Защита работы	4
		Практическая работа № 6. Особенности селекции основных зерновых культур. Контрольная работа 1		Контрольная работа 1	1
3	Тема 3. Селекция и генетика кукурузы	Лекция № 3. Селекция и генетика кукурузы		–	2
		Практическая работа № 7. Особенности селекции кукурузы на гетерозис. Семинар.		Устный опрос	2
4	Тема 4. Селекция и генетика гороха	Лекция № 4. Селекция и генетика гороха		–	1
		Практическая работа № 8. Определение пленчатости зерна крупяных культур (овса, гороха)		Заполнение рабочей тетради. Защита работы	1
5	Тема 5. Селекция и генетика гречихи	Лекция № 5. Селекция и генетика гречихи		–	1
		Практическая работа № 9. Определение пленчатости гречихи. Определение кулинарных достоинств гречихи.		Заполнение рабочей тетради. Защита работы	4
		Практическая работа № 10. Определение качества зерна крупяных культур (меланоз проса, трещиноватость риса)		Заполнение рабочей тетради. Защита работы	2
		Практическая работа № 11. Особенности селекции основных крупяных культур. Контрольная работа 2.		Контрольная работа 2	1

6	Тема 6. Селекция и генетика подсолнечника	Лекция № 6. Селекция и генетика подсолнечника		–	1
		Практическая работа № 12 Определение пленчатости семянок подсолнечника		Заполнение рабочей тетради. Защита работы	2
7	Тема 7. Селекция и генетика люпина	Лекция № 7. Селекция и генетика люпина		–	1
		Практическая работа № 13 Определение алкалоидности люпина.		Заполнение рабочей тетради. Защита работы	2
8	Тема 8. Селекция и генетика картофеля	Лекция № 8. Селекция и генетика картофеля		–	2
		Практическая работа № 14 Морфологическая оценка клубней различных сортов картофеля		Заполнение рабочей тетради. Защита работы	2/2
		Практическая работа № 15 Технологическая оценка клубней различных сортов картофеля		Заполнение рабочей тетради. Защита работы	2
		Практическая работа № 16 Особенности селекции картофеля. Семинар		Устный опрос	2
9	Тема 9. Селекция и генетика сахарной свеклы	Лекция № 9. Селекция и генетика сахарной свеклы		–	1
		Практическая работа № 17 Особенности селекции и генетика сахарной свеклы. Семинар		Устный опрос	2
		Практическая работа № 18 Защита работ		Заполнение рабочей тетради. Защита работы	1

Таблица 5

Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины

№ п/п	№ и название темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения	Формируемые компетенции (индикаторы)
1	Тема 1. Селекция и генетика пшеницы, ячменя и овса	1. Систематика, происхождение, морфобиологические особенности разных видов пшеницы. 7. Достижения мировой и отечественной селекции пшеницы. 8. Систематика, происхождение, морфобиологические особенности разных видов ячменя и овса. 14. Достижения мировой и отечественной селекции ячменя и овса.	УК-1.2; ПКос-2.1; ПКос-2.2; ПКос-2.3; ПКос-3.2; ПКос-3.3; ПКос-4.2; ПКос-5.1; ПКос-5.2; ПКос-7.1; ПКос-7.2; ПКос-7.3; ПКос-

2	Тема 2. Селекция и генетика ржи и тритикале	1. Систематика и происхождение культур ржи и тритикале. 2. Морфобиологические особенности, биология цветения ржи и тритикале. 9. Значение и направления использования культур ржи и тритикале в народном хозяйстве; специфика технологии создания конкурентоспособных сортов. 10. Селекционные учреждения, где достигнуты значительные успехи по созданию сортов данных культур.	8.1.
3	Тема 3. Селекция и генетика кукурузы	1. Систематика и происхождение культуры кукурузы. 3. Морфобиологические особенности кукурузы. 10. Значение и направление использования культуры в народном хозяйстве. 12. Селекционные учреждения, где достигнуты значительные успехи по созданию сортов данной культуры.	
4	Тема 4. Селекция и генетика гороха	1. Значение и направления использования культуры гороха в народном хозяйстве. 2. Систематика и происхождение культуры гороха. 4. Морфобиологические особенности, биология цветения и оплодотворения гороха. 9. Селекционные учреждения, где достигнуты значительные успехи по созданию сортов данной культуры. 10. Значение и направления использования культуры люпина в народном хозяйстве.	
5	Тема 5. Селекция и генетика гречихи	1. Значение и направление использования культуры гречихи в народном хозяйстве. 2. Систематика и происхождение гречихи. 3. Морфобиологические особенности гречихи. 10. Специфика технологии создания конкурентоспособных сортов гречихи. 11. Селекционные учреждения, где достигнуты значительные успехи по созданию сортов данной культуры.	
6	Тема 6. Селекция и генетика подсолнечника	1. Значение и направления использования культуры подсолнечника в народном хозяйстве. 2. Систематика, происхождение культуры подсолнечника. 3. Морфобиологические особенности разных видов подсолнечника. 9. Достижения мировой и отечественной селекции подсолнечника.	
7	Тема 7. Селекция и генетика люпина	1. Значение и направления использования культуры люпина в народном хозяйстве. 2. Систематика и происхождение культуры люпина. 4. Морфобиологические особенности, биология цветения и оплодотворения люпина. 9. Селекционные учреждения, где достигнуты значительные успехи по созданию сортов данной культуры.	

8	Тема 8. Селекция и генетика картофеля	1. Значение и направление использования культуры картофеля в народном хозяйстве. 2. Систематика и происхождение культурных видов картофеля. 3. Морфобиологические особенности картофеля. 8. Достижения селекционеров картофелеводов.	
9	Тема 9. Селекция и генетика сахарной свеклы	1. Хозяйственное значение и распространение сахарной свеклы. 8. Схема селекционного процесса. 9. Методы оценки селекционного материала свеклы на разных этапах селекционного процесса. 10. Достижения селекции свеклы.	

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.	Практическая работа № 1. Оценка физических свойств зерна пшеницы (масса 1000 зерен, натура, стекловидность, пробный помол).	ПЗ	Индивидуальное творческое задание
2	Практическая работа № 2. Определение количества и качества клейковины пшеницы разными методами (метод Пельшенке, метод седиментации, выход сырой клейковины и определение ее качества).	ПЗ	
3	Практическая работа № 3. Пробная выпечка хлеба из муки пшеницы микрометодом ВИР.	ПЗ	
4	Практическая работа № 7. Особенности селекции кукурузы на гетерозис. Семинар.	ПЗ	Объяснительно-иллюстративная технология
5	Лекция № 5. Селекция и генетика гречихи	Л	Технология проблемного изучения
6	Практическая работа № 9. Определение пленчатости гречихи. Определение кулинарных достоинств гречихи.	ПЗ	Групповое творческое задание
7	Практическая работа № 15 Технологическая оценка клубней различных сортов картофеля.	ПЗ	Групповое творческое задание
8	Лекция № 8. Селекция и генетика картофеля	Л	Технология проблемного изучения

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

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

1. Примерные вопросы для текущего контроля

1. Связь массы 1000 зерен с мукомольными качествами зерна пшеницы.
2. Какой из известных методов определения массы 1000 зерен обычно используется в селекции?
3. Что такое натурная масса зерна? Связь натурной массы с мукомольными качествами зерна.
4. Как определяется общая и полная стекловидность зерна?
5. Что такое стекловидность зерна и какова связь этого показателя со структурой зерна.
6. Какими факторами определяется газообразующая способность и газоудерживающая сила муки пшеницы?
7. Как определяют тест-число при анализе качества зерна пшеницы? Определение качества клейковины по продолжительности брожения.
8. Дать определение показателя седиментации и показателя набухаемости. Каковы пределы варьирования показателя седиментации у сортов с высокими и низкими хлебопекарными качествами.
9. Что такое клейковина? Какие физические свойства определяют качество клейковины?
10. Каково содержание сырой клейковины в сортах сильной, средней и слабой пшеницы.
11. Как оценивают мукомольные качества зерна пшеницы?
12. Как оцениваются хлебопекарные свойства зерна пшеницы?
13. Что такое сорта-улучшители у пшеницы?
14. Какова сходимость результатов оценки хлебопекарных качеств муки одного и того же сорта пшеницы косвенными и прямым методами?
15. Значение показателей энергии прорастания и способности прорастания в селекции ячменя пивоваренного направления.
16. Укажите анатомические особенности строения и биохимические свойства зерна пивоваренного ячменя.
17. Каковы требования, предъявляемые к зерну ячменя крупяного направления.
18. Назовите основные факторы, определяющие устойчивость зерна ржи к предуборочному прорастанию зерна в колосе.
19. Какие косвенные методы можно использовать для определения хлебопекарных качеств зерна ржи и тритикале?
20. Какие прямые методы можно использовать для определения хлебопекарных качеств зерна ржи и тритикале?
21. Как классифицируют сорта озимой ржи по хлебопекарным свойствам.
22. Объясните принцип метода определения «числа падения».
23. Объясните принцип работы амилографа.
24. Имеется ли взаимосвязь между автолитической и амилолитической активностью.
25. Какие сведения о качестве зерна ржи и тритикале можно получить после расшифровки амилограммы?
26. Какие вещества определяют качество зерна ржи и тритикале?
27. Почему в селекции ржи и тритикале особое значение уделяют амилолитическим ферментам? Какой из них выделяют особо и почему?
28. Что подразумевают под пленчатостью у овса? Как определяют пленчатость у овса?
29. Какие требования предъявляют к сортам овса крупяного направления?
30. Что подразумевают под пленчатостью у гороха? Какова методика определения пленчатости гороха? Как влияет пленчатость на пищевую ценность гороха?
31. Какие факторы обусловливают хорошую разваримость гороха? Назовите косвенные методы определения разваримости гороха на ранних этапах селекционного процесса.
32. Приведите требования, предъявляемые к сортам гороха крупяного направления.
33. Что понимают под пленчатостью у гречихи? Классификация гречихи по пленчатости зерна.
34. Каковы основные задачи селекции проса при создании сортов крупяного направления?

35. Каковы основные задачи селекции проса при создании сортов кормового направления?
36. По каким признакам можно эффективно проводить массовый отбор у проса?
37. Каковы основные показатели технологических качеств проса?
38. Какие показатели учитывают при оценке кормовых достоинств многолетних трав?
39. С какой целью и у каких видов многолетних трав используется полиплоидия?
40. Какие виды бобовых кормовых трав вы знаете?
41. Какие виды злаковых кормовых трав вы знаете?
42. Назовите способ опыления у костреца безостого.
43. Назовите способ опыления у люцерны посевной.
44. Назовите способ опыления у люцерны хмелевидной.
45. Какие виды подсолнечника используются в селекции?
46. Какими селекционными методами решают проблему повышения масличности подсолнечника и качества масла?
47. Какие болезни и вредители наиболее опасны для подсолнечника и каковы пути создания устойчивых сортов и гибридов?
48. В чем сущность метода резерва, разработанного В.С.Пустовойтом?
49. В чем отличие сорта Первенец от других сортов подсолнечника?
50. Какой процент содержания масла достигнут в результате селекции подсолнечника?
51. Где находятся центры происхождения сахарной свеклы?
52. Каковы особенности цветения и оплодотворения одноростковых и многоростковых, диплоидных и тетраплоидных форм свеклы?
53. Какие из наиболее изученных генов свеклы используются в селекции?
54. Каковы задачи и направления селекции свеклы?
55. Каковы особенности методов отбора в селекции свеклы?
56. Каковы особенности селекции свеклы на гетерозис?
57. Какие гены определяют высокое качество зерна и силоса кукурузы?
58. Какие методы используют при создании гомозиготных линий кукурузы?
59. С помощью каких методов проводят улучшение линий кукурузы?
60. В чем сущность метода рекуррентного отбора кукурузы?
61. Какова перспектива использования отдаленной гибридизации в селекции кукурузы?
62. Какие критерии используются для идентификации подвидов кукурузы?
63. Что такое ксении (ксенийность) у кукурузы?
64. В чем принципиальное отличие между молдавским и С-типом ЦМС?
65. Каковы происхождение и систематика картофеля?
66. Какие полиплоидные виды картофеля наиболее широко используются в селекции?
67. Какие имеются типы тетраплоидов картофеля и в чем их различие?
68. Какой тип наследования в потомстве по признакам характерен для автотетраплоидов?
69. Чем определяются числовые отношения при расщеплении по генотипу и фенотипу?
70. Как наследуются и контролируются основные хозяйственно ценные и биологические признаки картофеля?
71. Каковы основные задачи и направления селекции картофеля?
72. Каковы основные методы селекции картофеля?
73. Какие методы используются для оценки селекционного материала на качество клубней?
74. Какие методы используются для оценки селекционного материала на пригодность к промышленной переработке?

Критерии оценки:

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

2. Примерные вопросы для экзамена (промежуточная аттестация)

1. Биология цветения и техника гибридизации у подсолнечника.

2. Гетерозис в селекции кукурузы.
3. Задачи и направления селекции тритикале.
4. Использование методов гибридизации в селекции озимой ржи.
5. Исходный материал и методы селекции гороха.
6. Исходный материал и методы селекции люпина.
7. Метод полиплоидии и ЦМС в селекции свеклы.
8. Методы отбора в селекции подсолнечника.
9. Методы оценки сортообразцов озимой ржи по основным хозяйственно-ценным признакам на разных этапах селекции.
10. Методы получения самоопыленных линий кукурузы.
11. Методы селекции гречихи.
12. Методы селекции овса.
13. Методы селекции проса.
14. Морфобиологические особенности гречихи, учитываемые в селекции.
15. Морфобиологические особенности и биология цветения картофеля.
16. Морфобиологические особенности кукурузы.
17. Морфобиологические особенности люпина.
18. Направления в селекции ячменя в связи с хозяйственным использованием сортов.
19. Направления задачи селекции многолетних бобовых трав.
20. Направления и задачи в селекции картофеля.
21. Направления и задачи в селекции кукурузы.
22. Направления и задачи селекции многолетних злаковых трав.
23. Основные направления и задачи в селекции овса.
24. Основные направления и задачи в селекции проса.
25. Основные направления и задачи селекции гороха.
26. Особенности рекуррентного отбора по фенотипическим признакам у кукурузы.
27. Отбор в селекции многолетних трав.
28. Отдаленная гибридизация в селекции пшеницы.
29. Оценка качества зерна и продуктов его переработки в селекции пшеницы.
30. Перспективы использования метода мутагенеза в селекции подсолнечника.
31. Перспективы использования методов отдаленной гибридизации и полиплоидии в селекции кукурузы.
32. Перспективы использования методов биотехнологии при создании исходного материала у картофеля.
33. Полиплоидия и гетерозис в селекции ржи.
34. Причины низкой продуктивной растений гречихи и пути решения проблемы.
35. Проблемы в селекции люпина и пути их решения.
36. Проблемы в селекции озимой ржи и пути их решения.
37. Проблемы в селекции озимой ржи на качество зерна.
38. Роль мутагенеза в создании сортов люпина.
39. Селекция гороха на технологические свойства (усатость, детерминантность и неосыпаемость).
40. Селекция на масличность у подсолнечника. Достижения и проблемы в селекции.
41. Создание сортов озимой ржи на зеленый корм.
42. Создание сортов озимой ржи с высокими хлебопекарными качествами зерна.
43. Создание тритикале.
44. Технология скрещивания и получение семян картофеля.
45. Трудности в селекции сахарной свеклы, обусловленные ее биологическими особенностями.

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 **«отлично»** 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.
Средний уровень «4» (хорошо)	оценку **«хорошо»** заслуживает студент, практически полностью освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не оценены максимальным числом баллов, в основном сформировал практические навыки.
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.
Минимальный уровень «2» (неудовлетворительно)	оценку «неудовлетворительно» заслуживает студент, не освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не выполнил, практические навыки не сформированы.

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, 2018. — 256 с. — ISBN 978-5-8114-2988-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/107291

2. Общая селекция растений: учебник для вузов / Ю. Б. Коновалов, В. В. Пыльнев, Т. И. Хупацария, В. С. Рубец. — 3-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 480 с. — ISBN 978-5-8114-8006-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/171892

7.2 Дополнительная литература

1. Частная селекция полевых культур : учебник / В. В. Пыльнев, Ю. Б. Коновалов, Т. И. Хупацария, О. А. Буко. — Санкт-Петербург : Лань, 2016. — 544 с. — ISBN 978-5-8114-2096-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/72996

2. Частная селекция и генетика: рабочая тетрадь / Российский государственный аграрный университет - МСХА имени К. А. Тимирязева (Москва), Факультет агрономии и биотехнологии, Кафедра генетики, биотехнологии, селекции и семеноводства; сост. О. А. Буко [и др.]. — Электрон. текстовые дан. — Москва, 2017 — 30 с. — Коллекция: Учебная и учебно-методическая литература. — Коллекция: Рабочие тетради. — Режим доступа : http://elib.timacad.ru/dl/local/rt54.pdf. - Загл. с титул. экрана. - Электрон. версия печ. публикации. — <URL:http://elib.timacad.ru/dl/local/rt54.pdf>.

3. Николаев, П.Н. История и перспективы селекции озимых культур в южной лесостепи западной Сибири: сборник статей Международной научной конференции

«АГРОБИОТЕХНОЛОГИЯ-2021» / П. Н. Николаев, О. А. Юсова; Университет - МСХА имени К. А. Тимирязева (Москва). — Электрон. текстовые дан. — Москва: РГАУ-МСХА им. К. А. Тимирязева, 2021. — Коллекция: Конференции РГАУ - МСХА им. К. А. Тимирязева. — Режим доступа : http://elib.timacad.ru/dl/full/sbagro-2021-38.pdf

7.3 Нормативно-правовые акты

Не используется.

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

1. www.gossort.com (Официальный сайт ФГУ «Государственная комиссия по испытанию и охране селекционных достижений»). Открытый доступ.
2. www.agrobiology.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.e.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

Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы (№ учебного корпуса, № аудитории)	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы**
1	2
Лекционная аудитория, оборудованная для проведения интерактивных лекций (37 учебный корпус, аудитория № 1)	Видеопроектор, экран настенный, компьютер
Учебные аудитории для проведения практических занятий (37 учебный корпус, аудитория № 24)	1. альвеограф Шопена; 2. амилограф Брабендера; 3. аналитические весы; 4. весы электронные на 200 г и на 5 кг; 5. диафаноскоп ДСЗ 2; 6. дистиллятор; 7. лабораторная мельница «Квадрумат Юниор»; 8. лабораторная мельница ЛМЦ-1м; 9. лабораторная печь с автоматической влаго- и

	терморегуляцией; 10. ломтерезка; 11. прибор для определения «числа падения» ПЧП-3; 12. плитка электрическая; 13. прибор для определения показателя седиментации; 14. прибор для определения упругости клейковины ИДК-3М; 15. приборы для варки зерновых бобовых, крупы; 16. секундомер; 17. спектрофотометр Спектран ИТ; 18. стереоскопический микроскоп МБС-10; 19. термометр; 20. термостат для расстойки теста; 21. торзионные весы W-5; 22. фритюрница; 23. чайник электрический; 24. шкаф сушильный Horyzont spt 200; 25. шкаф электрический сушильный СЭШ-3М; **26. Инвентарь** 27. бюксы; 28. градуированные стаканчики; 29. градуированные цилиндры с подобранными пробками; 30. дырчатые металлические стаканчики с крышкой; 31. емкости для зерна; 32. емкость для нагревания воды; 33. ершик; 34. лезвия безопасной бритвы или скальпель; 35. линейки; 36. лупы; 37. маленькие жестяные поды; 38. марлевые салфетки или мешочки; 39. мерный цилиндр; 40. набор решет с разными размерами отверстий: 2,5 х 20 мм; 2,4 х 20 мм; 2,2 х 20 мм; 2,0 х 20 мм; 1,7 х 20 мм; 41. ножницы; 42. пинцет; 43. остро отточенный нож; 44. препаровальные иглы; 45. приспособление для измерения объема формовых хлебцев или стаканчики; 46. пробирки; 47. пурка стандартная; микропурка; 48. реактивы; 49. свежие прессованные дрожжи; 50. совочки; 51. стаканчики с плотно прилегающими крышками для замочки зерна; 52. пластмассовая терка; 53. стеклянная пластинка; 54. стеклянные воронки диаметром 8…9 см с надетыми на концы резиновыми трубками с зажимами; 55. стеклянные шарики или отрезки стеклянных палочек для помещения внутрь воронок; 56. ступка фарфоровая с пестиком; 57. фильтровальная бумага; 58. формы из жести для выпечки хлебцев и круглые жестяные листы диаметром 4,5 см; 59. химические стаканы;

	60. часовое стекло; 61. эксикатор; 62. шпатель; 63. чашки Петри.
Помещение для самостоятельной работы (37 учебный корпус, аудитория № 2, 24)	Столы, стулья, соответствующие учебные пособия (определители, практикумы).
Центральная научная библиотека	Читальный зал
Общежитие	Комната для самоподготовки

11. Методические рекомендации студентам по освоению дисциплины

Дисциплина «Частная селекция и генетика» включает в себя теоретический курс в виде лекционного материала по определенным группам полевых культур (зерновые, зернобобовые, технические, картофель, масличные) и практический курс в виде практических занятий.

Лекционный курс призван дать общее представление студентам о создании сортов и гибридов основных групп полевых культур, при этом основной акцент делается на наиболее сложные вопросы. Остальные вопросы разбираются студентами самостоятельно.

На практических занятиях студенты, исходя из знаний, полученных на лекции и из объяснения преподавателя, должны самостоятельно провести анализ качества предложенного растительного материала в виде образцов зерна различных сортов пшеницы, ячменя и др. полевых культур. Полученные экспериментальные данные студенты должны записать в рабочую тетрадь по предложенной форме, обработать их и сформулировать выводы. Кроме того, в рабочей тетради предлагаются контрольные вопросы, на которые следует дать ответ в письменной форме по результатам самостоятельной работы с литературой. На каждом практическом занятии выполняется несколько работ в соответствии с тематическим планом. Все работы следует сдавать преподавателю с отметкой о зачете. При наличии несданных работ студент не допускается к экзамену.

Наиболее сложными темами являются Тема 3 «Селекция и генетика кукурузы», Тема 4 «Селекция и генетика сахарной свеклы», Тема 7 «Селекция и генетика подсолнечника». 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 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.

12. Методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине

Спецификой дисциплины «Частная селекция и генетика» является ее комплексность, требующая от преподавателя и студента знаний предшествующих базовых дисциплин. При изучении каждой из групп полевых культур следует сначала прочитать лекцию, затем провести практическое занятие. Самостоятельная работа студентов должна заключаться в изучении теоретических разделов, не озвученных на лекции, повторении пройденного материала. Контроль осуществляется при сдаче лабораторно-практических заданий в виде

дополнительных вопросов по каждой из изучаемых групп культур.

Программу разработали:

Буко О.А., к.с.-х.н, доцент _____

Рубец В.С., д.б.н., профессор _____

Котенко Ю.Н., к.с-х.н., ст.преп. _____

«__»_____20___г.

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу дисциплины «Частная селекция и генетика» ОПОП ВО по направлению 35.04.04 «Агрономия», направленность «Генетика, селекция и семеноводство» (квалификация выпускника – магистр)

Заренковой Надеждой Викторовной, доцентом кафедры растениеводства и луговых экосистем РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, кандидатом сельскохозяйственных наук (далее по тексту рецензент), проведена рецензия рабочей программы дисциплины «Частная селекция и генетика» по направлению 35.04.04 – «Агрономия», направленности «Генетика, селекции и семеноводство» (магистратура), разработанной в ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева» на кафедре генетики, селекции и семеноводства (разработчики – Буко Ольга Алексеевна, доцент кафедры генетики, селекции и семеноводства, кандидат сельскохозяйственных наук; Рубец Валентина Сергеевна, профессор кафедры генетики, селекции и семеноводства, доктор биологических наук; Котенко Юлия Николаевна, старший преподаватель кафедры генетики, селекции и семеноводства).

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

1. Предъявленная рабочая программа дисциплины «Частная селекция и генетика» (далее по тексту Программа) *соответствует* требованиям ФГОС по направлению 35.04.04 – «Агрономия». Программа *содержит* все основные разделы, *соответствует* требованиям к нормативно-методическим документам.

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

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

4. В соответствии с Программой за дисциплиной «Частная селекция и генетика» закреплено **12** ***компетенций (индикаторов)***. Дисциплина «Частная селекция и генетика» 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 «Частная селекция и генетика» составляет 108 часов (3 зачётные единицы), из них 4 часа занимает практическая подготовка.

7. Информация о взаимосвязи изучаемых дисциплин и вопросам исключения дублирования в содержании дисциплин *соответствует* действительности. Дисциплина «Частная селекция и генетика» взаимосвязана с другими дисциплинами ОПОП ВО и Учебного плана по направлению 35.04.04 – «Агрономия» и возможность дублирования в содержании отсутствует.

Дисциплина предусматривает наличие специальных требований к входным знаниям, умениям и компетенциям студента, сформированным в процессе изучения предшествующих дисциплин, поэтому ее изучению должны предшествовать дисциплины бакалавриата по направленности «Селекция и генетика сельскохозяйственных культур»: «Общая селекция», «Семеноводство», «Биологические основы селекции», «Селекция растений на качество продукции», «Селекция полевых культур». Дисциплина «Частная селекция и генетика» может быть использована для научно-исследовательской работы, преддипломной практики.

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

9. Программа дисциплины «Частная селекция и генетика» предполагает занятия в интерактивной форме.

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

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

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

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

13. Учебно-методическое обеспечение дисциплины представлено: основной литературой – 2 источника (базовый учебник), дополнительной литературой – 3 наименований, методическими изданиями – 1 источник, Интернет-ресурсы – 7 источников и *соответствует* требованиям ФГОС ВО направления 35.04.04 – «Агрономия».

14. Материально-техническое обеспечение дисциплины соответствует специфике дисциплины «Частная селекция и генетика» и обеспечивает использование современных образовательных, в том числе интерактивных методов обучения.

15. Методические рекомендации студентам и методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине дают представление о специфике обучения по дисциплине «Частная селекция и генетика».

ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

На основании проведенной рецензии можно сделать заключение, что характер, структура и содержание рабочей программы дисциплины «Частная селекция и генетика» ОПОП ВО по направлению 35.04.04 «Агрономия», направленность «Генетика, селекция и семеноводство» (квалификация выпускника – магистр), разработанная доцентом кафедры генетики, селекции и семеноводства Буко О.А., профессором Рубец В.С. и старшим преподавателем Котенко Ю.Н., соответствует требованиям ФГОС ВО, современным требованиям экономики, рынка труда и позволит при её реализации успешно обеспечить формирование заявленных компетенций.

Рецензент: Заренкова Н.В., доцент кафедры растениеводства и луговых экосистем ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», кандидат сельскохозяйственных наук _____

«_____» _____ 20__ г.