Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Кудрявцев Максим Геннадьевич
Должность: Проректор по образовательной деятельности
Дата подписания: 14.02.2024 11:17:05
Уникальный программный ключ:
790a1a8df2525774421adc1fc96453f0e902bfb0

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
МИНИСТЕРСТВА СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА ИМЕНИ В.И. ВЕРНАДСКОГО»
(Университет Вернадского)

Принято Ученым советом
Университета Вернадского
«30» августа 2023г., протокол № 1

«УТВЕРЖДЕНО»
Проректор _____ А.И. Тихонов
«30» августа 2023г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «СЕЛЕКЦИЯ И СЕМЕНОВОДСТВО СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР»

Направление подготовки: **35.06.01 Сельское хозяйство**
Направленность (профиль) подготовки: **Общее земледелие, растениеводство**
Квалификация: **исследователь, преподаватель-исследователь**
Форма обучения: **очная, заочная**

Балашиха, 2023 год

СОДЕРЖАНИЕ **стр.**

1. Цели и задачи дисциплины, требования к уровню освоения содержания дисциплины «Селекция и семеноводство сельскохозяйственных культур»

1.1. Цели и задачи дисциплины

1.2. Требования к уровню подготовки аспиранта, завершившего изучение дисциплины «Селекция и семеноводство сельскохозяйственных культур»

2. Содержание и структура дисциплины

2.1. Содержание дисциплины

2.2. Объем дисциплины и распределение трудоемкости по видам учебной работы

2.3. Разделы дисциплины и виды занятий

3. Обеспечение самостоятельной работы аспирантов. Средства для текущего контроля успеваемости по итогам освоения дисциплины …….....

3.1. Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины аспирантами

3.2. Темы контрольных вопросов к экзамену

4. Организация контроля знаний

5. Материально-техническое обеспечение дисциплины

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Основная литература

6.2. Дополнительная литература

6.3. Программное обеспечение и Интернет-ресурсы

7. Фонд оценочных средств

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ, ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ОСВОЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Цели и задачи дисциплины

Дисциплина «Селекция и семеноводство сельскохозяйственных культур» является вариативной частью цикла *обязательных дисциплин (ОД.1.)*, относящихся к специальным дисциплинам отрасли науки и научной специальности. Она базируется на основных разделах курса общее земледелие и частное растениеводство.

Цель изучения дисциплины - формирование у аспирантов углубленных профессиональных знаний по методам селекции, организации и технике селекционного процесса и семеноводства основных сельскохозяйственных культур.

Задачи изучения дисциплины:

1. Сформировать у аспирантов представление:

-о методах отбора растений и применения биотехнологии в создании новых генотипов продуктивных сортов;

- о ведущих тенденциях семеноводства и технологий производства высококачественных семян;

- об основных научных проблемах организации и техники селекционного процесса и теоретических основ семеноводства;

2. Подготовить аспирантов к применению полученных знаний при осуществлении навыков самостоятельной научно-исследовательской и педагогической деятельности.

Краткая аннотация дисциплины. Дисциплина нацелена на формирование мировоззрения научного исследования и ознакомление аспирантов со всеми этапами теоретических, технологических и методических основ селекции семеноводства с.-х. растений, а также рассмотрение практических знаний, направленных на фундаментальные, научные и практические исследования в области генетики и селекции, результатом чего является повышение урожайности сельскохозяйственных культур.

1.2. Требования к уровню подготовки аспиранта, завершившего изучение дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: владением методологией теоретических и экспериментальных исследований в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий пр. (ОПК-1);

готовность к самостоятельному решению основных научных проблем растениеводства, способность к проектированию и реализации научного эксперимента (ПК-2).

Компетенции, приведенные во ФГОС, являются **обязательными.** Дополнительные компетенции указываются с учетом направленности основной образовательной программы.

В результате освоения дисциплины аспирант должен:

иметь системное представление о природе наследственности, методах воздействия на растительный организм с целью создания высокопродуктивных сортов и гибридов;

знать актуальные направления и методы селекции, принципы подбора родительских пар для скрещивания; основные требования, предъявляемые к современным сортам и гибридам; достижения в области селекции и семеноводства; основные современные проблемы инновационного развития сельского хозяйства;

уметь правильно выбрать актуальные направления исследований; формулировать цель и задачи научно-исследовательской деятельности; разрабатывать схему опытов; обрабатывать полученные результаты с учетом новых технологий и данных современной научной литературы;

владеть: методологией теоретических и экспериментальных исследований в области селекции и семеноводства.

СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

1.3. Содержание дисциплины

РАЗДЕЛ 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ СЕЛЕКЦИИ РАСТЕНИЙ

История развития селекции. История селекции в России. Достижения отечественных и зарубежных селекционеров в селекции сельскохозяйственных растений. Биотехнологические методы в современной селекции: отдаленная гибридизация, мутагенез, полиплоидия, инцухт, использование мужской стерильности и гетерозиса. Способы размножения растений: половое, вегетативное, *in vitro* .

Тема 1. Основные направления современной селекции. Исходный материал для селекции.

Направления селекции на хозяйственно – ценные признаки. Селекция на устойчивость к полеганию, зимостойкости, болезням и вредителям. Селекция на качество и внешний вид продукции.

Селекционно-ценные свойства и признаки, связанные с местообитанием вида, формы: устойчивость к неблагоприятным почвенно-климатическим условиям, к болезням и вредителям и т.д. Учение о центрах происхождения культурных растений. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости. Использование его в селекционной работе. Классификация исходного материала. Генетические источники, их классификация и особенности использования в селекционной работе. Сбор, поддержание и изучение коллекционного материала. Длительное хранение семян.

РАЗДЕЛ 2. ГЕНЕТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ СОЗДАНИЯ ИСХОДНОГО МАТЕРИАЛА

Тема 1. Создание исходного материала методом гибридизации.

Роль внутривидовой гибридизации в селекции растений. Техника искусственного скрещивания. Отдаленная гибридизация в современной селекции. Стерильность первого гибридного поколения и приемы повышения его плодовитости. Использование аллоплоидии.

Тема 2. Использование мутагенеза, рекомбиногенеза, полиплоидии, гетерозиса в селекции растений.

Мутагенез и рекомбиногенез в современной селекции. Виды мутагенов и приемы индуцированного мутагенеза. Использование естественных мутаций и рекомбинаций. Автополиплоидия в селекции растений. Хозяйственно ценные свойства и признаки полиплоидов. Пониженная плодовитость автополиплоидов и ее причины. Триплоиды. Получение и использование их в зависимости от способа размножения культуры. Получение гаплоидов. Перспективы их селекционного использования.

Преимущества гибридов первого поколения. Применение различных способов получения гибридных семян: ручной кастрации и опыления, различных типов мужской стерильности, двудомности и частичной двудомности, систем несовместимости. Выделение гибридных растений по маркерному признаку.

РАЗДЕЛ 3. СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ ОЦЕНКИ СЕЛЕКЦИОННОГО МАТЕРИАЛА. СИСТЕМА СЕЛЕКЦИОННЫХ ОЦЕНОК

Тема 1. Организация и схема селекционного процесса.

Виды искусственного отбора: массовый, индивидуальный и их модификации. Однократный, повторный и непрерывный отбор. Отбор из гибридного материала. Особенности отбора различных культур. Отбор из различных гибридных поколений у самоопыляющихся растений. Влияние фона на результаты отбора. Видообразование и эволюция. Наследуемость, селекционный дифференциал и реакция на отбор. Объем популяции, необходимый для успешного отбора. Методы охраны экологической пластичности.

Виды селекционных посевов: питомники, сортоиспытания, размножение. Оценки на провокационных фонах. Оценки по косвенным показателям. Наследуемость, селекционный дифференциал и реакция на отбор. Объем популяции, необходимый для успешного отбора. Понятие об индексной селекции. Методы охраны экологической пластичности.

Тема 2. Статистическая обработка данных.

Оценка достоверности статистических показателей. Дисперсионный анализ. Анализ наследования признаков. Корреляционный и регрессионный анализ. Общая и специфическая комбинационная способность. Методы оценки экологической стабильности и пластичности. Теоретические основы семеноводства полевых культур.

Тема 3. Основные принципы испытания селекционных материалов. Способы ускорения селекционного процесса. Государственное сортоиспытание. Организация и методика Государственного сортоиспытания.

РАЗДЕЛ 4.СЕМЕНОВОДСТВО

Тема 1. Теоретические основы семеноводства.

Организационная структура семеноводства в России. Элитные семена и репродукции. Производство семян на промышленной основе. Способы изоляции растений при выращивании элитных семян.

Причины ухудшения сортовых качеств семян при репродуцировании. Засорение (механическое и биологическое), мутационный процесс, естественный отбор у перекрестников. Особенности развития семян на растении. Дозаревание семян.

Тема 2. Технология выращивания семян.

Нормативы на качество сортовых семян и посадочного материала.

Основные элементы агротехники при элитном семеноводстве. Мероприятия, обеспечивающие получение чистосортных семян. Виды изоляция. Сроки и способы уборки семян. Особенности семеноводства гибридных семян. Оздоровление семян и посадочного материала. Сортовой и семенной контроль. Документы, устанавливающие требования к сортовым и посевным качествам семян. Элитное семеноводство. Производство семян в семеноводческих хозяйствах. Приемка семеноводческих посевов. Документация на семена. Категория семян.

РАЗДЕЛ 4.ЧАСТНАЯ СЕЛЕКЦИЯ, ГЕНЕТИКА И СЕМЕНОВОДСТВО СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР

Тема 1. Селекция овощных и плодовых культур.

Особенности селекции перекрестноопыляемых культур. Методы селекции: гибридизация, отбор и искусственный мутагенез. Межвидовая, внутривидовая, внутрисортовая гибридизации. Селекция на гетерозис.

Особенности селекции перекрестноопыляемых культур. Методы селекции: гибридизация, отбор и искусственный мутагенез. Клоновый отбор. Межвидовая, внутривидовая, внутрисортовая гибридизации. Селекция на гетерозис.

Тема 2. Селекция ягодных и декоративных культур.

Особенности селекции перекрестноопыляемых культур. Основные методы селекции. Клоновый отбор. Межвидовая, внутривидовая, внутрисортовая гибридизации. Селекция на гетерозис.

Селекция и семеноводство однолетних и многолетних культур. Селекции перекрестноопыляемых культур. Методы селекции: гибридизация, мутагенез, отбор и др. Клоновый отбор. Межвидовая, внутривидовая, внутрисортовая гибридизации. Селекция на гетерозис. Биотехнология.

1.4. Объем дисциплины и распределение трудоемкости по видам учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет **3** зачетных единиц (108 академических часов), в том числе аудиторных – **30** академических часов, самостоятельных – **78** академических часов.

Таблица 1

Распределение трудоемкости дисциплины по виду учебной нагрузки

Виды учебной работы	В зачетных единицах	В академ. часах
Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану	**3**	**108**
Аудиторные занятия:		39
Лекции	0,3	10
Практические занятия	0,6	20
Самостоятельная работа:	2,1	78
консультации		
реферат		
самоподготовка к текущему контролю знаний		
Вид контроля:		
Экзамен		9

2.3. Разделы дисциплины и виды занятий

Таблица 2

Тематический план лекций по дисциплине

№, п/п	Наименование разделов и тем дисциплины (укрупнёно)	Количество академических часов		Формируемые компетенции
		очно	заочно	
	Раздел 1. Теоретические основы селекции растений			ОПК 1; ПК2
	Тема 1. Основные направления современной селекции. Исходный материал для селекции	1	1	
	Раздел 2. Генетические методы создания исходного материала			
	Тема 1. Создание исходного материала методом гибридизации	1	1	
	Тема 2. Использование мутагенеза, рекомбиногенеза и полиплоидии, гетерозиса в селекции растений.	1	1	
	Раздел 3. Современные методы оценки селекционного материала			ОПК 1; ПК2
	Тема 1. Организация и схема селекционного процесса	1	1	
	Тема 2. Статистическая обработка данных.	1	1	
	Тема 3. Основные принципы испытания селекционных материалов	1	1	
	Раздел 4.Семеноводство			ОПК 1; ПК2
	Тема 1. Теоретические основы семеноводства	1	1	
	Тема 2. Технология выращивания семян	1	1	
	Раздел 5.Часная селекция			ОПК 1; ПК2
	Тема 1 Селекция овощных и плодовых культур	1	1	
	Тема 2. Селекция ягодных и декоративных культур	1	1	
	Итого по дисциплине	10	10	

Таблица 3

Тематический план практических занятий по дисциплине

№, п/п	Наименование разделов и тем дисциплины (укрупнёно)	Количество академических часов		Формируемые компетенции
		очно	заочно	
	Раздел 1 Раздел 1. Теоретические основы селекции растений			ОПК 1; ПК2
	Тема 1. Основные направления современной селекции. Исходный материал для селекции	-	-	
	Раздел 2. Генетические методы создания исходного материала			ОПК 1; ПК 2
	Тема 1. Создание исходного материала методом гибридизации	3	3	
	Тема 2. Использование мутагенеза, рекомбиногенеза и полиплоидии, гетерозиса в селекции растений.	4	4	
	Раздел 3. Современные методы оценки селекционного материала			ОПК 1; ПК 2
	Тема 1. Организация и схема селекционного процесса	3	3	

	Тема 2 Статистическая обработка данных.	2	2	
	Тема 3. Основные принципы испытания селекционных материалов			
	Раздел 4.Семеноводство			ОПК 1; ПК 2
	Тема 1. Теоретические основы семеноводства	2	2	
	Тема 2. Технология выращивания семян	2	2	
	Раздел 5.Часная селекция			ОПК 1; ПК 2
	Тема 1 Селекция овощных и плодовых культур	2	2	
	Тема 2. Селекция ягодных и декоративных культур	2	2	
	Итого по дисциплине	**20**	**20**	

3. Обеспечение самостоятельной работы аспирантов. Средства для текущего контроля успеваемости по итогам освоения дисциплины

Самостоятельная работа аспирантов организуется с целью развития навыков работы с учебной и научной литературой, выработки способности вести научно-исследовательскую работу, а также для систематического изучения дисциплины.

Самостоятельная работа аспирантов осуществляется в следующих формах:

- работа над теоретическим материалом;
- самостоятельное изучение отдельных разделов дисциплины;
- подготовка к практическим занятиям;
- выполнение индивидуальных заданий.

3.1. Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины аспирантами

Таблица 4

Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины

	№ раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения	Количество академических часов		Формируемые компетенции
			очно	заочно	
1.	Раздел 1. Теоретические основы селекции растений				
2.	Тема 1. Основные направления современной селекции.	История развития селекции. Отдаленная гибридизация, мутагенез, полиплоидия, инцухт, использование мужской стерильности и гетерозиса. Способы размножения растений: половое, вегетативное, *in vitro* . Исходный материал для селекции. Направления селекции на хозяйственно – ценные признаки. Селекционно-ценные свойства и признаки, связанные с местообитанием вида. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости. Использование его в селекционной работе. Классификация исходного материала. Генетические источники, их классификация и особенности использования в селекционной работе.	5	5	ОПК 1 ПК 2
3.	Раздел 2. Генетические методы создания исходного материала				
4.	Тема 1. Со-	Роль внутривидовой гибридизации в селек-	10	10	ОПК 1

	№ раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения	Количество академических часов		Формируемые компетенции
			очно	заочно	
	здание исходного материала методом гибридизации.	ции растений. Техника искусственного скрещивания. Отдаленная гибридизация в современной селекции. Стерильность первого гибридного поколения и приемы повышения его плодовитости.			ПК 2
5.	Тема 2. Использование мутагенеза, рекомбиногенеза, полиплоидии, гетерозиса в селекции растений	Мутагенез и рекомбиногенез в современной селекции. Автополиплоидия в селекции растений. Пониженная плодовитость автополиплоидов и ее причины. Триплоиды. Получение гаплоидов. Преимущества гибридов первого поколения. Применение различных способов получения гибридных семян.	10	10	ОПК 1 ПК 2
6.	Раздел 3. Современные методы оценки селекционного материала. Система селекционных оценок				
7.	Тема 1. Организация и схема селекционного процесса.	Виды искусственного отбора. Влияние фона на результаты отбора. Видообразование и эволюция. Наследуемость, селекционный дифференциал и реакция на отбор. Объем популяции, необходимый для успешного отбора. Методы охраны экологической пластичности. Виды селекционных питомников, сортоиспытания, размножение. Оценки селекционного материала на различных фонах. Наследуемость, селекционный дифференциал и реакция на отбор. Объем популяции, необходимый для успешного отбора. Понятие об индексной селекции. Методы охраны экологической пластичности.	10	10	ОПК 1 ПК 2
8.	Тема 2. Статистическая обработка данных.	Оценка достоверности статистических показателей. Дисперсионный анализ. Анализ наследования признаков. Корреляционный и регрессионный анализ. Общая и специфическая комбинационная способность. Методы оценки экологической стабильности и пластичности. Теоретические основы семеноводства полевых культур.	15	15	ОПК 1 ПК 2
9.	Тема 3. Основные принципы испытания селекционных образцов.	Способы ускорения селекционного процесса. Государственное сортоиспытание. Организация и методика Государственного сортоиспытания.	5	5	ОПК 1 ПК 2

	№ раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения	Количество академических часов		Формируемые компетенции
			очно	заочно	
10.	Раздел 4.Семеноводство				
11.	Тема 1. Теоретические основы семеноводства.	Организационная структура семеноводства в России. Элитные семена и репродукции. Производство семян на промышленной основе. Способы изоляции растений при выращивании элитных семян. Причины ухудшения сортовых качеств семян при репродуцировании. Засорение (механическое и биологическое), мутационный процесс, естественный отбор.	5	5	ОПК 1 ПК 2
12.	Тема 2. Технология выращивания семян.	Нормативы на качество сортовых семян и посадочного материала. Основные элементы агротехники при элитном семеноводстве. Мероприятия, обеспечивающие получение чистосортных семян. Виды изоляция. Сроки и способы уборки семян. Особенности семеноводства гибридных семян. Оздоровление семян и посадочного материала. Сортовой и семенной контроль. Документы, устанавливающие требования к сортовым и посевным качествам семян. Элитное семеноводство. Производство семян в семеноводческих хозяйствах. Приемка семеноводческих посевов. Документация на семена. Категория семян.	10	10	ОПК 1 ПК 2
13.	Раздел 4. Частная селекция, генетика и семеноводство сельскохозяйственных культур				
14.	Тема 1. Селекция овощных и плодовых культур.	Особенности селекции перекрестноопыляемых культур. Методы селекции: гибридизация, отбор и искусственный мутагенез. Межвидовая, внутривидовая, внутрисортовая гибридизации. Селекция на гетерозис.	4	4	ОПК 1 ПК 2
15.	Тема 2. Селекция ягодных и декоративных культур.	Особенности селекции перекрестноопыляемых культур. Методы селекции: гибридизация, отбор и искусственный мутагенез. Клоновый отбор. Межвидовая, внутривидовая, внутрисортовая гибридизации. Селекция на гетерозис.	4	4	ОПК 1 ПК 2
16.	**ВСЕГО**		**78**	**78**	

3.2. Темы контрольных вопросов к зачету

Раздел 1. Теоретические основы селекции растений.

1. Биотехнологические методы в современной селекции.
2. Отдаленная гибридизация.
3. Мутагенез.
4. Полиплоидия.
5. Инцухт.
6. Мужская стерильность.

7. Гетерозис.
8. Способы размножения растений: половое, вегетативное, *in vitro*
9. Исходный материал для селекции.
10. Селекция на устойчивость к полеганию, зимостойкости, болезням и вредителям. Селекция на качество и внешний вид продукции.
11. Генетические источники, их классификация и особенности использования в селекционной работе.

Раздел 2. Генетические методы создания исходного материала

12. Роль внутривидовой гибридизации в селекции растений.
13. Техника искусственного скрещивания.
14. Отдаленная гибридизация в современной селекции.
15. Стерильность первого гибридного поколения и приемы повышения его плодовитости.
16. Использование мутагенеза, рекомбиногенеза, полиплоидии, гетерозиса в селекции растений.
17. Автополиплоидия в селекции растений.
18. Пониженная плодовитость автополиплоидов и ее причины.
19. Триплоиды. Получение и использование их в зависимости от способа размножения культуры.
20. Получение гаплоидов. Перспективы их селекционного использования.
21. Преимущества гибридов первого поколения.
22. Применение различных способов получения гибридных семян: ручной кастрации и опыления, различных типов мужской стерильности, двудомности и частичной двудомности, систем несовместимости. Выделение гибридных растений по маркерному признаку.

Раздел 3. Современные методы оценки селекционного материала. Система селекционных оценок

23. Организация и схема селекционного процесса.
24. Виды искусственного отбора: массовый, индивидуальный и их модификации. Однократный, повторный и непрерывный отбор. Отбор из гибридного материала. Особенности отбора различных культур. Отбор из различных гибридных поколений у самоопыляющихся растений.
25. Видообразование и эволюция. Наследуемость, селекционный дифференциал и реакция на отбор.
26. Методы охраны экологической пластичности.
27. Селекционные питомники, сортоиспытания, размножение.
28. Оценки на провокационных фонах. Оценки по косвенным показателям.
29. Наследуемость, селекционный дифференциал и реакция на отбор. Объем популяции, необходимый для успешного отбора.
30. Биологическая статистика. Оценка достоверности статистических показателей. Дисперсионный анализ. Анализ наследования признаков.
31. Корреляционный и регрессионный анализ.
32. Общая и специфическая комбинационная способность.
33. Методы оценки экологической стабильности и пластичности.
34. Теоретические основы семеноводства сельскохозяйственных культур.

35. Основные принципы испытания селекционных материалов.
36. Способы ускорения селекционного процесса.
37. Государственное сортоиспытание. Организация и методика Государственного сортоиспытания.

Раздел 4.Семеноводство

38. Теоретические основы семеноводства.
39. Организационная структура семеноводства в России. Элитные семена и репродукции. Производство семян на промышленной основе. Способы изоляции растений при выращивании элитных семян.
40. Засорение (механическое и биологическое), мутационный процесс, естественный
41. Отбор у перекрестно опыляемых растений.
42. Особенности развития семян на растении. Дозаревание семян.
43. Технология выращивания семян.
44. Нормативы на качество сортовых семян и посадочного материала.
45. Основные элементы агротехники при элитном семеноводстве.
46. Мероприятия, обеспечивающие получение чистосортных семян.
47. Виды изоляция.
48. Сроки и способы уборки семян.
49. Особенности семеноводства гибридных семян.
50. Оздоровление семян и посадочного материала.
51. Сортовой и семенной контроль. Документы, устанавливающие требования к сортовым и посевным качествам семян.
52. Элитное семеноводство. Производство семян в семеноводческих хозяйствах. Приемка семеноводческих посевов. Документация на семена. Категория семян.

Раздел 4.Частная селекция, генетика и семеноводство сельскохозяйственных культур

53. Селекция овощных культур (пасленовых, тыквенных, крестоцветных и др.)
54. Селекция плодовых культур (яблони, груши, облепихи, крыжовника, смородины и др.)
55. Селекция ягодных культур (земляники, винограда, редких ягодных культур)
56. Селекция декоративных культур (однолетних и многолетних цветочных культур)
57. Селекция полевых культур (зерновых, зернобобовых, технических, луговых, кормовых и др.)
58. Особенности селекции перекрестноопыляемых культур.
59. Методы селекции: гибридизация, отбор и искусственный мутагенез.
60. Межвидовая, внутривидовая, внутрисортовая гибридизации. Селекция на гетерозис.
61. Особенности селекции перекрестноопыляемых культур.
62. Методы селекции: гибридизация, отбор и искусственный мутагенез. Клоновый отбор.
63. Биотехнология.

4. Организация контроля знаний

Виды контроля: Текущий контроль знаний направлен на закрепление у обучающихся теоретических сведений, полученных при выполнении практических работ и в процессе самостоятельного изучения учебного материала. Текущий контроль знаний аспирантов осуществляется на практических занятиях, в виде индивидуальных заданий и тестовых вопросов. Аттестация осуществляется в виде экзамена.

5. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Таблица 5

Учебные аудитории для лекционных занятий

Номер аудитории	Название оборудования	Марка	Количество, шт.
335	Проектор	EPSON EB-1880	1
	Экран настенный моторизированный	SimSCREEN	1
341	Проектор	EPSON EB-1880	1
	Экран настенный моторизированный	SimSCREEN	1

Таблица 6

Учебные аудитории для практических (семинарских) занятий

Номер аудитории	Название оборудования	Марка	Кол-во, шт.
304 (адм.-лаб. корпус)	Стол студента	-	15
	Стойка для вертик. хранения таблиц	-	7
	Стул «ИЗО»	-	28
	Весы аналитические	OHAUS RV214	1
	Лабораторная водяная баня	ЛП-516	1
	Р-Н-МЕТР / pH-211 стационарный	HANNA	1
	Сушильный шкаф	FD-53	1
	Измеритель деформации клейковины	ИДК-3М	1
	Устройство для механизированного отмывания клейковины	МОК-1М	1
	Весы	ВЛКТ-500	2
	Термостат	-	1
	Доска под мел 2000*100*1000	-	1
305(адм.-лаб. корпус)	Проектор	SANYO PLC-XW250	1
	Экран настенный моторизированный	SimSCREEN	1
	ПК в сборе	-	1
	Доска под мел 1500*100*1000	-	1
	Стол аудиторный	-	17
	Стул «ИЗО»	-	23

Таблица 7

Учебные аудитории для самостоятельной работы

Номер аудитории	Название оборудования	Марка	Количество, шт.

№ 320 (инженерный корпус)	Персональный компьютер	На базе процессора Intel Pentium G620	11
№ 222 (адм.-лаб. корпус)			
	Персональный компьютер	На базе процессора Intel Core i5	12
№ 437 (адм.-лаб. корпус)	Персональный компьютер	На базе процессора Intel Core i5	15
№ 441 (адм.-лаб. корпус)	Персональный компьютер	На базе процессора Intel Core i5	14

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Основная литература

1. Общая селекция растений : учеб.для вузов / Ю.Б.Коновалов и др. - СПб. : Лань, 2013. - 477с.
2. Березкин, А.Н. Международный опыт развития селекции и семеноводства с.-х. культур : учеб.пособие для вузов / А.Н.Березкин, А.М.Малько, М.Ю.Чередниченко. - М. : РГАУ-МСХА, 2012. - 446с.
3. Селекция и семеноводство полевых культур : учеб.пособие для вузов / под ред. В.П. Шаманина. - Омск : ОмГАУ, 2014.
4. Общая селекция растений : учеб. пособие [Электронный ресурс] / Ю.Б. Коновалов и др. – СПб. : Лань, 2013. – 480с. // ФГБОУ ВО РГАЗУ. – Режим доступа: http://ebs.rgazu.ru/?q=node/1010
5. Пыльнев, В.В. Практикум по селекции и семеноводству полевых культур : учеб. пособие [Электронный ресурс] / В.В.Пыльнев. – СПб. : Лань, 2014. – 448с. // ФГБОУ ВО РГАЗУ. – Режим доступа: http://ebs.rgazu.ru/?q=node/2000

6.2. Дополнительная литература

1. Прохорова, Е.В. Селекция растений: частная селекция : учеб.пособие / Е.В.Прохорова,Э.П.Лебедева,О.В.Шейкина. - Йошкар-Ола : МарГТУ, 2014. - 139с.
2. Беккер, Х. Селекция растений : пер.с нем. / Х.Беккер. - М. : КМК, 2015. - 425с.

6.3. Программное обеспечение и Интернет-ресурсы

Для программного обеспечения используется персональный компьютер (офисные программы Microsoft WORD – текстовый процессор, Microsoft EXCEL – табличный процессор, Microsoft POWERPOINT – система по созданию презентаций) подключенный к сети Internet.

1. Перечень ресурсов информационно – телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

Таблица 8

№ п/п	Наименование интернет ресурса, его краткая аннотация, характеристика	Адрес в сети интернет
1.	Наука как познавательная деятельность	https://www.youtube.com/watch?v=AXxTITI7-Eg&index=58&list=PL7D808824986EBFD6

2.	Возникновение науки и основные стадии её исторической эволюции	https://www.youtube.com/watch?v=BvgJcFeUezw&list=PL7D808824986EBFD6&index=48

Таблица 9

Перечень ресурсов информационно – телекоммуникационной сети «Интернет»
Наименование учебных видеофильмов

№ п/п	Наименование видеофильмов и их краткая аннотация
1	Серия учебных роликов на тему «Технология выращивания картофеля»
2	Учебные видеоролики из цикла мультимедийных комплексов для изучения зерноуборочной техники импортного и отечественного производства. Тамбовское областное государственное бюджетное образовательное учреждение среднего профессионального образования "Аграрно-технологический техникум". Автор: Иволгин Сергей Юрьевич

Таблица 10

Название ПО	№ лицензии	Количество мест
Базовое программное обеспечение		
Microsoft DreamSpark Premium СОСТАВ: Операционные системы: Windows; Средства для разработки и проектирования: Visual Studio Community (для учащихся и преподавателей) Visual Studio Professional (для лабораторий) Visual Studio Enterprise (для учащихся, преподавателей и лабораторий) Windows Embedded Приложения (Visio, Project, OneNote)	1203725791 1203725948 1203725792 1203725947 1203725945 1203725944	без ограничений
Office 365 для образования	7580631	9145
Dr. WEB Desktop Security Suite	9B69-BRVQ-26GV-4ATS	610
7-Zip	свободно распространяемая	без ограничений
Mozilla Firefox	свободно распространяемая	без ограничений
Adobe Acrobat Reader	свободно распространяемая	без ограничений
Opera	свободно распространяемая	без ограничений
Google Chrome	свободно распространяемая	без ограничений
Учебная версия Tflex	свободно распространяемая	без ограничений
Thunderbird	свободно распространяемая	без ограничений

Таблица 11

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

№	Название ПО	№ лицензии	Количество
1.	Microsoft DreamSpark Premium (для учащихся, преподавателей и лабораторий) СОСТАВ: Операционные системы: Windows; Средства для разработки и проектирования: Visual Studio Community (для учащихся и преподавателей) Visual Studio Professional (для лабораторий) Visual Studio Enterprise (для учащихся, преподавателей и лабораторий) Windows Embedded	1203725791 1203725948 1203725792 1203725947 1203725945 1203725944	без ограничений
2.	Office 365 для образования		9000
3.	Dr. WEB Desktop Security Suite	9B69-BRVQ-26GV-	610
4.	Adobe Connect v.8 (для организации вебинаров при проведении учебного процесса с использованием элементов дистанционных образовательных технологий)	8643646	Авторизованный доступ обучающихся и сотрудников РГАЗУ
5.	Электронно – библиотечная система AgriLib	Зарегистрирована как средство массовой информации "Образовательный интернет-портал Российского государственного аграрного заочного университета". Свидетельство о регистрации средства массовой информации Эл № ФС 77 - 51402 от 19 октября 2012 г. Свидетельство о регистрации	Обучающиеся, сотрудники РГАЗУ и партнеров
6.	Система дистанционного обучения Moodle, дступна в сети интернет по адресу www.edu.rgazu.ru.	свободно распространяемая,	Авторизованный доступ обучающихся и сотрудников РГАЗУ
7.	Система электронного документооборота «GS-Ведомости»	Договор №Гс19-623 от 30 июня 2016	Обучающиеся и сотрудники РГАЗУ 122 лицензии Вэб интерфейс без
8.	Видеоканал РГАЗУ http://www.youtube.com/rgazu	Открытый ресурс	Без ограничений
9.	Adobe Design Standart (320 – компьютерный класс)	8613196	10
10.	AnyLogic (факультет ЭиОВР)	2746-0273-9218-4915	Без ограничений
11.	7-Zip	свободно распространяемая	Без ограничений

12.	Mozilla Firefox	-//-	Без ограничений
13.	Adobe Acrobat Reader	-//-	Без ограничений
14.	Opera	-//-	Без ограничений
15.	Google Chrome	-//-	Без ограничений
16.	Thunderbird	-//-	Без ограничений
17.	Учебная версия КОМПАС 3D	-//-	Без ограничений
18.	Учебная версия Tflex		Без ограничений
19.	Учебная версия «1С»	На ФДПО	Без ограничений
20.	Консультант Плюс	Интернет версия	Без ограничений

7. Фонд оценочных средств

Оформить фонд оценочных средств (ФОС) как приложение к рабочим программам дисциплин, программам практик, программам ГИА в соответствии с Приложением 1

Приложение 1

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
МИНИСТЕРСТВА СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА ИМЕНИ В.И. ВЕРНАДСКОГО»
(Университет Вернадского)

Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся «СЕЛЕКЦИЯ И СЕМЕНОВОДСТВО СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР»

Направление подготовки: **35.06.01 Сельское хозяйство**

Направленность (профиль) подготовки: **Общее земледелие, растениеводство**

Квалификация: **исследователь, преподаватель-исследователь**

Форма обучения: **очная, заочная**

Балашиха, 2023 год

1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания (для каждого результата обучения)

Коды компетенции	Перечень планируемых результатов обучения и показателей оценивания	Этапы формирования (указать конкретные виды занятий, работ)	Оценочные средства	Описание шкалы и критериев оценивания			
				неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
ОПК 1 ПК 2	Знать: основные положения теории познания; методы эмпирического уровня исследования; методы теоретического уровня исследования; основные этапы научного исследования; средства измерений и их характеристики; основные понятия и определения теории погрешности.	Лекционные занятия, СРС	*Тематические, итоговые тесты ЭИОС различной сложности* *Экзаменационные билеты (теоретическая часть)*	выполнено правильно менее 60% заданий. Оценка «неудовлетворительно» выставляется аспиранту, если он не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки.	выполнено правильно 60-79 % заданий. Оценка «удовлетворительно» выставляется аспиранту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его детали, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала.	выполнено правильно 80-89 % заданий. Оценка «хорошо» выставляется аспиранту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос.	выполнено правильно 90-100 % заданий. Оценка «отлично» выставляется аспиранту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, использует в ответе материал монографической литературы.
ОПК 1 ПК 2	Уметь: оформлять результаты информационного поиска и	Практические и семинарские занятия, СРС	*Тематические, итоговые тесты ЭИОС различной сложности.*	Оценка «неудовлетворительно» выставляется аспиранту, если он	Оценка «удовлетворительно» выставляется аспиранту, если	Оценка «хорошо» выставляется аспиранту, если он умеет	Оценка «отлично» выставляется аспиранту, если он умеет решать все

	научного исследования; правильно подбирать средства измерений физических параметров; грамотно организовать проведение опытов и получение результатов; учитывать имеющиеся погрешности измерений; грамотно обрабатывать и обобщать результаты экспериментов.		Контрольная (курсовая) работа с заданиями различной сложности, Экзаменационные билеты (практическая часть)	не умеет решать большую часть типичных задач на основе воспроизведения стандартных алгоритмов решения, не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки.	он умеет решать все типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов решения, при этом допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала.	решать все типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов решения, твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос.	типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов решения, доводит умение до «автоматизма»
ОПК 1 ПК 2	Владеть: навыками самостоятельной работы с литературой для поиска информации об отдельных определениях, понятиях и терминах, объяснения их применения в практических ситуациях; решения теоретических и практических типовых и системных задач,	Практические и семинарские занятия, Лабораторные занятия, СРС	*Ответы на занятиях* Отчет по практическим работам	Оценка «неудовлетворительно» выставляется аспиранту, если он не умеет решать усложненные задачи на основе приобретенных знаний, умений и навыков, с их применением в нетипичных ситуациях, допускает существенные ошибки.	Оценка «удовлетворительно» выставляется аспиранту, если он умеет решать усложненные задачи на основе приобретенных знаний, умений и навыков, с их применением в нетипичных ситуациях, но при этом допускает неточности, недостаточно правильные форму-	Оценка «хорошо» выставляется аспиранту, если он умеет решать усложненные задачи на основе приобретенных знаний, умений и навыков, с их применением в нетипичных ситуациях, не допуская существенных неточностей в их решении.	Оценка «отлично» выставляется аспиранту, если он умеет решать усложненные задачи на основе приобретенных знаний, умений и навыков, с их применением в нетипичных ситуациях

	связанных с профессиональной деятельностью; логического творческого и системного мышления				лировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала.		

2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.

Код компетенции: ОП – 3; ПК – 2.

Примеры тематики лекционных занятий:

Лекция 1. Теоретические основы селекции растений.

Лекция 2. Генетические методы создания исходного материала.

Лекция 4. Современные методы оценки селекционного материала.

Лекция 5. Семеноводство.

Лекция 6. Частная селекция.

Примеры тематики практических занятий и СРС:

Занятие 1. Создание исходного материала методом гибридизации

Занятие 2. Использование генетических методов гетерозиса и селекции растений.

Занятие 3.Статистическая обработка данных.

Занятие 4. Технология выращивания семян.

3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Система оценивания результатов обучения аспирантов в университете подразумевает проведение текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации и итоговой (государственной итоговой) аттестации в соответствии с утвержденными в установленном порядке учебными планами по направлениям подготовки и направленностями программ.

Для текущего контроля знаний и промежуточной аттестации, обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям соответствующих основных профессиональных образовательных программ создаются фонды оценочных средств, позволяющие оценить знания, умения и освоенные компетенции.

Текущий контроль знаний и умений аспирантов предусматривает систематическую проверку качества полученных аспирантами знаний, умений и навыков по всем изучаемым дисциплинам.

Формы текущего контроля знаний в межсессионный период:

- модульно-рейтинговая система с использованием тестовых инструментов информационной образовательной среды (на платформе с элементами дистанционного обучения);
- отчет по практическим работам;
- письменный опрос.

Контрольные задания по дисциплине выполняется аспирантами в межсессионный период с целью оценки результатов их самостоятельной учебной деятельности.

Формы текущего контроля знаний на учебных занятиях,

- сообщение, доклад, эссе, реферат;
- коллоквиумы;
- деловая или ролевая игра;
- круглый стол, дискуссия
- устный, письменный опрос (индивидуальный, фронтальный).

Помимо перечисленных форм, могут быть установлены другие формы текущего контроля знаний аспирантов. Перечень форм текущего контроля знаний, порядок их проведения, используемые инструменты и технологии, критерии оценивания отдельных форм текущего контроля знаний устанавливаются преподавателем, ведущим дисциплину, и фиксируются в рабочей программе дисциплины.

В рамках балльно-рейтинговой системы оценки знаний аспирантов, действующей в университете, по результатам текущего контроля знаний аспирант должен набрать не менее 35 баллов и не более 60 баллов.

Промежуточная аттестация предназначена для объективного подтверждения и оценивания достигнутых результатов обучения после завершения изучения дисциплины, прохождения практики, а также для оценивания эффективности организации учебного процесса.

Формы промежуточной аттестации:

- экзамен.

Экзамены проводятся в формах тестирования, в том числе и компьютерного, устного и письменного опроса, по тестам или билетам, в соответствии с рабочей программой дисциплины.

Рекомендуемые формы проведения экзамена:

- устный экзамен по билетам;
- письменный экзамен по вопросам, тестам;
- компьютерное тестирование.

В рамках балльно-рейтинговой системы оценки знаний аспирантов результаты экзаменов (зачетов) оцениваются в 20-40 баллов.

Максимальный рейтинговый показатель по дисциплине, который может быть достигнут аспирантом, равен 100 баллам, который состоит из рейтингового показателя полученного по итогам текущего контроля знаний (максимум - 60 баллов) и рейтингового показателя полученного на экзамене (максимум - 40 баллов).