

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ НАУЧНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«ФЕДЕРАЛЬНЫЙ РОСТОВСКИЙ АГРАРНЫЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР»  
(ФГБНУ ФРАНЦ)

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ФГБНУ ФРАНЦ  
академик РАН, доктор с.-х. наук

Клименко А.И.

« 03 » июня 2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**2.1.5.1 Частная селекция и семеноводство зерновых и  
зернобобовых культур**

Шифр и наименование

группы научных специальностей: 4.1. Агронимия, лесное и водное хозяйство

Шифр и наименование

научной специальности: 4.1.2 Селекция, семеноводство и биотехнология  
растений

Форма обучения: очная

Нормативный срок обучения: 4 года

Год начала подготовки: 2024 г.

Разработчик: Фоменко М.А. доктор с.-х. наук, профессор

ФИО

(ученая степень)

(должность)

(подпись)

Рассмотрено и одобрено на заседании секции

Объединенного ученого совета по научно-методической

работе и редакционно-издательской деятельности ФГБНУ ФРАНЦ

Протокол № 5 от «31» мая 2024 г.

Рассвет

2024

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

1.1 Планируемый процесс обучения по дисциплине 2.1.5.1 «Частная селекция и семеноводство зерновых и зернобобовых культур», направлен на формирование знаний, умений и навыков:

*Знания:*

понятия о сорте и его значении в сельскохозяйственном производстве, классификацию исходного материала по степени селекционной проработки, гибридизацию, мутагенез, полиплоидию и гаплоидию, методы отбора, селекцию на важнейшие свойства, организацию и технику селекционного процесса, селекцию гетерозисных гибридов первого поколения, методику и технику сортоиспытания;

теоретические основы семеноводства, сущность и технологию сортосмены и сортообновления, схемы и методы производства семян элиты, принципы и звенья семеноводства, систему семеноводства конкретных культур, технологии производства высококачественных семян, технологические основы послеуборочной обработки и хранения семян, сортовой и семенной контроль в семеноводстве.

*Умения:*

проводить индивидуальный и массовый отбор полевых и кормовых культур, владеть техникой скрещивания, оценивать сорта по хозяйственным признакам, планировать селекционный процесс, проводить расчет объема гибридных популяций, проводить статистическую обработку данных сортоиспытания, расчет семеноводческих площадей под культуры, сортовой и семенной контроль, оформлять документацию на сортовые посевы, планировать сортосмену для научно-производственных и сельскохозяйственных предприятий.

*Навык и / или опыт деятельности:*

методами селекционного процесса и семеноводства зерновых и зернобобовых культур, проведения оценки селекционного материала по основным хозяйственно ценным признакам, проведения отборов на разных этапах селекционного процесса.

## **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося: освоению дисциплины предшествует изучение дисциплин «Методика полевого опыта и обработки экспериментальных данных», «Селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений».

2.2. Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее: практика по научной специальности.

### 3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Семестр	Трудо- ем- кость ЗЕТ / час.	Контактная работа с преподавателем			Самостоя- тельная работа, час.	Форма промежуточ- ной аттестации (экз./ зачет с оценкой /зачет)
		Лекций, час.	Практические занятий, час.	Лабораторные занятий, час.		
6	2/72	8	28	-	36	зачет с оценкой
<b>Итого</b>	<b>2/72</b>	<b>8</b>	<b>28</b>	<b>-</b>	<b>36</b>	<b>-</b>

### 4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Структура дисциплины состоит из разделов (тем):

№	Наименование раздела (темы)
1	Селекция зерновых и зернобобовых культур
2	Семеноводство зерновых и зернобобовых культур

4.2 Содержание занятий лекционного типа по дисциплине, структурированное по разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов занятий:

№	Наименование раздела (темы) дис- циплины	Краткое содержание раздела	Кол-во часов
1	Селекция зерновых и зернобобовых куль- тур	Вклад российских и советских ученых в разработку методов и достижений селекции. Роль мировой коллекции ВИР в современной селекции зерновых культур. Генбанки. Современное состояние селекции зерновых культур. Задачи, достижения, проблемы	2
		Основные звенья и технология закладки селекционных питомников. Методы отбора. Индивидуальный, массовый, метод педигри. Наследуемость, селекционный дифференциал и реакция на отбор	2
2	Семеноводство зер- новых и зернобобо- вых культур	Технология ведения первичного семеноводства зерновых и зернобобовых культур.	2
		Сортосмена и сортообновление. Апробация посевов, сертификация семян. Нормативы на качество сортовых семян. Хранение семян. Семенные, страховые и переходящие фонды	2
	<b>Итого</b>		<b>8</b>

4.3 Содержание практических (лабораторных) занятий по дисциплине, структурированные по разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов занятий:

№	Наименование раздела (темы) дисциплины	Название практических / лабораторных занятий	Вид текущего контроля	Кол-во часов
1	Селекция зерновых и зернобобовых культур	История селекции зерновых культур. Современное состояние: достижения, задачи, проблемы. Генетические основы селекции. Законы наследственности. Доминантность, рецессивность. Расщепление.	опрос	2
		Источники ценных хозяйственных признаков. Поиск и использование. Принципы подбора родительских пар. Рекомбинация генов.	опрос	2
		Гибридизация: приемы кастрации и опыления. Количественные признаки. Взаимодействие генов.	опрос	2
		Изменчивость, наследственность, формообразование. Трансгрессивная изменчивость. Частота и степень трансгрессий.	опрос	2
		Фенологические наблюдения, селекционные и лабораторные оценки.	опрос	2
		Построение модели сорта	опрос	2
		Методы отбора. Селекционные оценки, фенологические наблюдения. Учет поражения болезнями.	опрос	2
		Селекция бобовых культур	опрос	2
2	Семеноводство зерновых и зернобобовых культур	Схема семеноводства зерновых культур.	опрос	2
		Сортосмена и сортообновление (решение ситуационных задач).	опрос	2
		Агротехника выращивания семян. Особенности агротехники выращивания семян различных культур	опрос	2
		Документация в семеноводстве. Сортовой и семенной контроль, сертификация семян.	опрос	2
		Сорта районированные в Ростовской области. Апробация посевов, семенной контроль.	опрос	2
		Система Государственного сортоиспытания Российской Федерации. Передача сортов на испытание. «Закон о семеноводстве». Система Госортоиспытания» России.	опрос	2
	<b>Итого:</b>			<b>28</b>

4.4 Содержание самостоятельной работы аспирантов по дисциплине, структурированное по разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов самостоятельной работы:

№	Наименование раздела (темы) дисциплины	Вид самостоятельной работы	Кол-во часов
1	Селекция зерновых и зернобобовых культур	История селекции зерновых культур. Современное состояние: достижения, задачи, проблемы. Генетические основы селекции. Законы наследственности. Доминантность, рецессивность. Расщепление.	2
		Источники ценных хозяйственных признаков. Поиск и использование. Принципы подбора родительских пар. Рекомбинация генов.	2
		Гибридизация: приемы кастрации и опыления. Количественные признаки. Взаимодействие генов.	2
		Обоснование и построение модели сорта различных культур. Параметры модели сорта пшеницы.	4
		Изменчивость, наследственность, формообразование. Трансгрессивная изменчивость. Частота и степень трансгрессий.	2
		Фенологические наблюдения, селекционные и лабораторные оценки	2
		Методы отбора. Селекционные оценки, фенологические наблюдения. Учет поражения болезнями	2
		Селекция бобовых культур. Параметры модели сорта.	2
		Система Государственного сортоиспытания Российской Федерации. Передача сортов на испытание. «Закон о семеноводстве». Система Госортоиспытания России	2
2	Семеноводство зерновых и зернобобовых культур	Схема семеноводства зерновых культур.	2
		Сортосмена и сортообновление	2
		Агротехника выращивания семян. Особенности агротехники выращивания семян различных культур	4
		Документация в семеноводстве. Сортовой и семенной контроль, сертификация семян. интерактивное занятие - презентации)	4
		Сорта районированные в Ростовской области. Аprobация посевов, семенной контроль.	4
	<b>Итого:</b>		<b>36</b>

## 5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ) ДЛЯ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1 Описание показателей и критериев оценивания на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

5.1.1 Знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности на различных этапах их формирования оцениваются шкалой: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» в форме дифференцированного зачета (зачета с оценкой).

5.1.2 Описание показателей и критериев оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности на различных этапах их формирования

Результат обучения по дисциплине	Критерии и показатели оценивания результатов обучения			
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
<b>I этап</b> <b>Знать</b> понятия о сорте и его значении в сельскохозяйственном производстве, классификацию исходного материала по степени селекционной проработки, гибридизацию, мутагенез, полиплоидию и гаплоидию, методы отбора, селекцию на важнейшие свойства, организацию и технику селекционного процесса, селекцию гетерозисных гибридов первого поколения, методику и технику сортоиспытания; теоретические основы семеноводства, сущность и технологию сортосмены и сортообновления, схемы и методы производства семян элиты, принципы и звенья семеноводства, систему семеноводства конкретных культур, тех-	<b>Фрагментарные знания</b> понятия о сорте и его значении в сельскохозяйственном производстве, классификацию исходного материала по степени селекционной проработки, гибридизацию, мутагенез, полиплоидию и гаплоидию, методы отбора, селекцию на важнейшие свойства, организацию и технику селекционного процесса, селекцию гетерозисных гибридов первого поколения, методику и технику сортоиспытания; теоретические основы семеноводства, сущность и технологию сортосмены и сортообновления, схемы и методы производства семян элиты, принципы и звенья семеноводства, систему семеноводства конкретных культур, тех-	<b>Неполные знания</b> понятия о сорте и его значении в сельскохозяйственном производстве, классификацию исходного материала по степени селекционной проработки, гибридизацию, мутагенез, полиплоидию и гаплоидию, методы отбора, селекцию на важнейшие свойства, организацию и технику селекционного процесса, селекцию гетерозисных гибридов первого поколения, методику и технику сортоиспытания; теоретические основы семеноводства, сущность и технологию сортосмены и сортообновления, схемы и методы производства семян элиты, принципы и звенья семеноводства, систему семеноводства конкретных культур, тех-	<b>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания</b> понятия о сорте и его значении в сельскохозяйственном производстве, классификацию исходного материала по степени селекционной проработки, гибридизацию, мутагенез, полиплоидию и гаплоидию, методы отбора, селекцию на важнейшие свойства, организацию и технику селекционного процесса, селекцию гетерозисных гибридов первого поколения, методику и технику сортоиспытания; теоретические основы семеноводства, сущность и технологию сортосмены и сортообновления, схемы и методы производства семян элиты, принципы и звенья семеноводства, систему семеноводства конкретных культур, технологии производства	<b>Сформированные и систематические знания</b> понятия о сорте и его значении в сельскохозяйственном производстве, классификацию исходного материала по степени селекционной проработки, гибридизацию, мутагенез, полиплоидию и гаплоидию, методы отбора, селекцию на важнейшие свойства, организацию и технику селекционного процесса, селекцию гетерозисных гибридов первого поколения, методику и технику сортоиспытания; теоретические основы семеноводства, сущность и технологию сортосмены и сортообновления, схемы и методы производства семян элиты, принципы и звенья семеноводства, систему семеноводства, систему се-

ства, систему семеноводства конкретных культур, технологии производства высококачественных семян, технологические основы послеуборочной обработки и хранения семян, сортовой и семенной контроль в семеноводстве.	нологии производства высококачественных семян, технологические основы послеуборочной обработки и хранения семян, сортовой и семенной контроль в семеноводстве / <b>Отсутствие знаний</b>	кретных культур, технологии производства высококачественных семян, технологические основы послеуборочной обработки и хранения семян, сортовой и семенной контроль в семеноводстве.	высококачественных семян, технологические основы послеуборочной обработки и хранения семян, сортовой и семенной контроль в семеноводстве.	меноводства конкретных культур, технологии производства высококачественных семян, технологические основы послеуборочной обработки и хранения семян, сортовой и семенной контроль в семеноводстве.
<b>II этап</b> <b>Уметь</b> проводить индивидуальный и массовый отбор полевых и кормовых культур, владеть техникой скрещивания, оценивать сорта по хозяйственным признакам, планировать селекционный процесс, проводить расчет объема гибридных популяций, проводить статистическую обработку данных сортоиспытания, расчет семеноводческих площадей под культуры, сортовой и семенной контроль, оформлять документацию на сортовые посевы, планировать сортосмену для научно-производственных и сельскохозяйственных предприятий.	<b>Фрагментарное умение / Отсутствие умений</b> проводить индивидуальный и массовый отбор полевых и кормовых культур, владеть техникой скрещивания, оценивать сорта по хозяйственным признакам, планировать селекционный процесс, проводить расчет объема гибридных популяций, проводить статистическую обработку данных сортоиспытания, расчет семеноводческих площадей под культуры, сортовой и семенной контроль, оформлять документацию на сортовые посевы, планировать сортосмену для научно-производственных и сельскохозяйственных предприятий.	<b>В целом успешное, но не систематическое умение</b> проводить индивидуальный и массовый отбор полевых и кормовых культур, владеть техникой скрещивания, оценивать сорта по хозяйственным признакам, планировать селекционный процесс, проводить расчет объема гибридных популяций, проводить статистическую обработку данных сортоиспытания, расчет семеноводческих площадей под культуры, сортовой и семенной контроль, оформлять документацию на сортовые посевы, планировать сортосмену для научно-производственных и сельскохозяйственных предприятий.	<b>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение</b> проводить индивидуальный и массовый отбор полевых и кормовых культур, владеть техникой скрещивания, оценивать сорта по хозяйственным признакам, планировать селекционный процесс, проводить расчет объема гибридных популяций, проводить статистическую обработку данных сортоиспытания, расчет семеноводческих площадей под культуры, сортовой и семенной контроль, оформлять документацию на сортовые посевы, планировать сортосмену для научно-производственных и сельскохозяйственных предприятий.	<b>Успешное и систематическое умение</b> проводить индивидуальный и массовый отбор полевых и кормовых культур, владеть техникой скрещивания, оценивать сорта по хозяйственным признакам, планировать селекционный процесс, проводить расчет объема гибридных популяций, проводить статистическую обработку данных сортоиспытания, расчет семеноводческих площадей под культуры, сортовой и семенной контроль, оформлять документацию на сортовые посевы, планировать сортосмену для научно-производственных и сельскохозяйственных предприятий.
<b>III этап</b> <b>Владеть</b> методами селекционного процесса и семеноводства	<b>Фрагментарное применение навыков владения / Отсутствие навыков метода-</b>	<b>В целом успешное, но не систематическое применение навыков владения</b>	<b>В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков</b>	<b>Успешное и систематическое применение навыков владения методами</b>

зерновых и зернобобовых культур, проведения оценки селекционного материала по основным хозяйственно ценным признакам, проведения отборов на разных этапах селекционного процесса.	ми селекционного процесса и семеноводства зерновых и зернобобовых культур, проведения оценки селекционного материала по основным хозяйственно ценным признакам, проведения отборов на разных этапах селекционного процесса.	методами селекционного процесса и семеноводства зерновых и зернобобовых культур, проведения оценки селекционного материала по основным хозяйственно ценным признакам, проведения отборов на разных этапах селекционного процесса.	<b>владения</b> методами селекционного процесса и семеноводства зерновых и зернобобовых культур, проведения оценки селекционного материала по основным хозяйственно ценным признакам, проведения отборов на разных этапах селекционного процесса.	селекционного процесса и семеноводства зерновых и зернобобовых культур, проведения оценки селекционного материала по основным хозяйственно ценным признакам, проведения отборов на разных этапах селекционного процесса.
---	---	---	---	--

5.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования показателей и критериев оценивания в процессе освоения образовательной программы 2.1.5.1 «Частная селекция и семеноводство зерновых и зернобобовых культур».

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины, и включает устный опрос.

### **Перечень вопросов к устному опросу**

#### **Раздел 1. Селекция зерновых и зернобобовых культур**

*Перечень дискуссионных тем для обсуждения на занятии 1. История селекции зерновых культур. Современное состояние: достижения, задачи, проблемы. Генетические основы селекции. Законы наследственности. Доминантность, рецессивность. Расщепление*

1. Что такое селекция?
1. Какие этапы можно выделить в истории селекции?
2. Что такое сорт?
3. Какие сорта озимой пшеницы можно назвать шедеврами селекции и их роль?
4. Какие науки можно считать смежными науками селекции?
5. По каким признакам ведется селекция зерновых культур в России (яровых и озимых)?
6. Какие проблемы существуют в селекции яровых, озимых зерновых и зернобобовых культур? Каковы пути их решения?
7. Какие генетические законы наследственности признаков?

*Перечень дискуссионных тем для обсуждения на занятии 2. Источники ценных хозяйственных признаков. Поиск и использование. Принципы подбора родительских пар. Рекомбинация генов.*

1. Какую роль играет мировая коллекция ВНИИР в селекции растений?



2. Каким путем ведется выделение источников ценных признаков в селекционном процессе?

3. По каким критериям ведется подбор родительских пар в гибридизации?

4. Что такое реципрокный эффект и как его можно использовать в селекции?

5. Что такое комбинационная изменчивость?

*Перечень дискуссионных тем для обсуждения на занятии 3. Гибридизация: приемы кастрации и опыления. Количественные признаки. Взаимодействие генов .*

1. Какие существуют приемы кастрации зерновых культур

2. Как происходит кастрация бобовых (горох)?

3. Какие существуют приемы опыления?

4. Какие условия являются оптимальными для завязывания гибридных семян?

5. Как определить фертильность пыльцы?

6. В чем состоит способ гибридизации на срезанных побегах?

7. Какими приемами можно совместить цветение сортов с разной скоростью, или яровых сортов с озимыми?

*Перечень дискуссионных тем для обсуждения на занятии 4. Изменчивость, наследственность, формообразование.*

1. Что такое модификационная изменчивость?

2. Что такое наследственная изменчивость?

3. В чем суть законов Менделя?

4. Что такое рецессивность и доминантность?

5. Что такое генотип и фенотип?

6. Как рассчитать степень доминирования?

2. Чем обусловлено явление гетерозиса?

3. От чего зависит длительность формообразования?

*Перечень дискуссионных тем для обсуждения на занятии 5. Фенологические наблюдения, селекционные и лабораторные оценки*

1. Какие фазы и каким образом учитывают при фенологических наблюдениях?

2. Какие существуют методы оценки зимостойкости озимых культур?

3. Какие существуют методы определения засухоустойчивости и жаростойкости?

4. По каким шкалам определяют поражение различными болезнями?

5. Что такое инфекционный фон и его назначение?

6. Как определяют структуру урожая?

*Перечень дискуссионных тем для обсуждения на занятии 6. Построение модели сорта*

1. Сколько основных параметров модели сорта определил Н.И. Вавилов?

2. Теоретические основы создания модели сорта Мак Кея?

3. Какие параметры должны быть в модели сорта озимой пшеницы и тритикале для условий Среднего Дона?

4. Какие параметры должны быть в модели сорта яровых зерновых для условий Среднего Дона?

5. Чем определяется показатель уровня продуктивности в модели сорта?

*Перечень дискуссионных тем для обсуждения на занятии 7. Методы отбора. Селекционные оценки, фенологические наблюдения. Учет поражения болезнями*

1. Что такое индивидуальный отбор и в каких случаях его применяют?

2. Что такое массовый отбор и в каких случаях его применяют?

3. В каких случаях применяют негативный отбор?

4. В чем заключается метод педигри?

5. В чем особенности непрерывного и прерывистого отбора?

6. Что такое клоновый отбор?

7. Где применяют индивидуально-семейный отбор?

8. Стабилизирующий и линейный отбор?

9. Как рассчитать генетический эффект отбора?

*Перечень дискуссионных тем для обсуждения на занятии 8. Селекция бобовых культур*

1. Какие НИИ Российской Федерации ведут селекцию зернобобовых?

2. Какие первоочередные задачи стоят перед селекционерами гороха?

3. Какие сорта гороха и других зернобобовых включены в Госреестр селекционных достижений по Северо-Кавказскому региону?

4. В чем состоят особенности селекционного процесса зернобобовых в сравнении с зерновыми?

5. По каким направлениям ведется селекция зернобобовых?

## **Раздел 2: Семеноводство зерновых и зернобобовых культур**

*Перечень дискуссионных тем для обсуждения на занятии 9. Схема первичного семеноводства зерновых культур*

1. Первичные звенья семеноводства. Питомники испытания потомств 1 и 2 года.

2. В чем различия первичного семеноводства самоопыляющихся культур и перекрестников?

3. Методы отбора в семеноводстве

4. Семеноводство озимой мягкой пшеницы

5. Семеноводство ржи

6. Семеноводство яровых зерновых культур

7. Семеноводство зернобобовых культур

*Перечень дискуссионных тем для обсуждения на занятии 10. Сорто-смена и сортообновление.*

1. Причины ухудшения сортов и меры их предупреждения.

2. Сортообновление и сроки его проведения.

3. Понятие о сортомене, значение ускоренного внедрения сортов в сельскохозяйственное

*Перечень дискуссионных тем для обсуждения на занятии 11. Агротехника выращивания семян.*

1. Приемы выращивания семян
2. Требования к предшественнику при выращивании семян
3. Роль удобрений в повышении продуктивности семенных посевов
4. Приемы увеличения коэффициента размножения семян
5. Особенности уборки семенных посевов
6. Сохранение посевных свойств при хранении семян

*Перечень дискуссионных тем для обсуждения на занятии 12. Документация в семеноводстве. Сортовой и семенной контроль, сертификация семян.*

1. Документация в семеноводстве.
2. Апробация посевов, отбор апробационных снопов. Акт апробации посева.
3. Отбор проб на определение посевных свойств
4. Методы определения посевных свойств
5. Протокол испытаний на партию семян
6. Сертификат соответствия на семена

*Перечень дискуссионных тем для обсуждения на занятии 13. Сорта районированные в Ростовской области.*

Почвенно-климатические зоны Ростовской области.

1. Наиболее распространенные сорта озимых зерновых в области.
2. Наиболее распространенные сорта яровых зерновых в области
3. Наиболее распространенные сорта зернобобовых области.
4. Какую площадь занимают зернобобовые в области?
5. Как проводится апробация посевов зерновых и зернобобовых культур, семенной контроль?

*Перечень дискуссионных тем для обсуждения на занятии 14. Система Государственного сортоиспытания Российской Федерации. Передача сортов на испытание. «Закон о семеноводстве». Система Госортоиспытания России*

1. Какие документы необходимы для передачи сорта на Государственное сортоиспытание?
2. Включение сортов в сортоиспытание
3. Методика государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур
4. Понятие государственного стандарта в сортоиспытании
5. Патентование сортов
6. Внесение сортов в Госреестр селекционных достижений
7. Авторское свидетельство и патент на сорт

## Задания для подготовки к зачету с оценкой

### Знания:

*- понятия о сорте и его значении в сельскохозяйственном производстве, классификацию исходного материала по степени селекционной проработки, гибридизацию, мутагенез, полиплоидию и гаплоидию, методы отбора, селекцию на важнейшие свойства, организацию и технику селекционного процесса, селекцию гетерозисных гибридов первого поколения, методику и технику сортоиспытания.*

1. Предмет селекции и семеноводства, селекция как наука и отрасль сельскохозяйственного производства.

2. Возникновение и краткая история развития селекции растений.

3. Основные задачи и направления современной селекции растений.

4. Понятие сорта и гетерозисного гибрида, классификация сортов.

5. Место сорта в систематике растений.

6. Эколого-географическая систематика культурных растений.

7. Признаки и свойства растений в сортоведении.

8. Исходный материал для селекции и его виды.

9. Сбор и сохранение генофонда исходного материала.

10. Учение Н. И. Вавилова об исходном материале и его практическое значение для селекции и семеноводства.

*- теоретические основы семеноводства, сущность и технологию сортосмены и сортообновления, схемы и методы производства семян элиты, принципы и звенья семеноводства, систему семеноводства конкретных культур, технологии производства высококачественных семян, технологические основы послеуборочной обработки и хранения семян, сортовой и семенной контроль в семеноводстве.*

1. Приемы выращивания семян.

2. Требования к предшественнику при выращивании семян.

3. Роль удобрений в повышении продуктивности семенных посевов

4. Приемы увеличения коэффициента размножения семян.

5. Особенности уборки семенных посевов.

6. Сохранение посевных свойств при хранении семян.

7. Схема семеноводства зерновых культур

8. Сортосмена и сортообновление

9. Агротехника выращивания семян. Особенности агротехники выращивания семян различных культур

10. Документация в семеноводстве. Сортовой и семенной контроль, сертификация семян

11. Система Государственного сортоиспытания Российской Федерации. Передача сортов на испытание. «Закон о семеноводстве». Система Госортоиспытания» России.

12. Сорта районированные в Ростовской области. Апробация посевов, семенной контроль.

**Умения:**

*- проводить индивидуальный и массовый отбор полевых и кормовых культур, владеть техникой скрещивания, оценивать сорта по хозяйственным признакам, планировать селекционный процесс, проводить расчет объема гибридных популяций, проводить статистическую обработку данных сортоиспытания, расчет семеноводческих площадей под культуры, сортовой и семенной контроль, оформлять документацию на сортовые посевы, планировать сортосмену для научно-производственных и сельскохозяйственных предприятий.*

1. Специфика использования отдалённой гибридизации у вегетативно размножаемых культур.
2. Гетерозис и его практическое значение и использование.
3. Генетические основы гетерозиса.
4. Типы гетерозисных гибридов для производственного использования.
5. Получение самоопыленных линий.
6. Комбинационная способность и её определение.
7. Общая схема селекции гетерозисных гибридов и методы производства гибридных семян.
8. Экспериментальный мутагенез в селекции растений.
9. Использование в селекции растений полиплоидии.
10. Использование в селекции анеуплоидов, гаплоидов.
11. Методы биотехнологии в селекции растений.

**Навык и / или опыт деятельности:**

*- методами селекционного процесса и семеноводства зерновых и зернобобовых культур, проведения оценки селекционного материала по основным хозяйственно ценным признакам, проведения отборов на разных этапах селекционного процесса.*

1. Методы селекции, аналитическая и синтетическая селекция.
2. Отбор, его виды и методы.
3. Особенности индивидуального отбора селекции растений.
4. Внутривидовая гибридизация в селекции растений.
5. Техника скрещивания.
6. Принципы подбора пар для скрещивания.
7. Типы скрещиваний.
8. Методы работы с гибридными популяциями.
9. Создание многолинейных сортов.
10. Отдалённая гибридизация в селекции растений.
11. Сложности отдалённой гибридизации и их преодоление.
12. Характер формообразовательных процессов при отдалённой гибридизации.
13. Селекционный процесс, его основные этапы, виды селекционных посевов и испытаний.
14. Схема селекционного процесса самоопыляющихся культур.

15. Схема селекционного процесса перекрёстноопыляющихся культур.
16. Схема селекционного процесса вегетативно размножающихся культур.
17. Селекционные оценки и их классификация.
18. Фоны для проведения селекционных оценок.

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

Текущий контроль проводится в течение семестра с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний, формирования умений и навыков, своевременного выявления преподавателем недостатков в подготовке обучающихся и принятия необходимых мер по ее корректировке, а также для совершенствования методики обучения, организации учебной работы и оказания обучающимся индивидуальной помощи.

К текущему контролю относятся проверка знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся:

- на занятиях (опрос, решение задач);
- по результатам выполнения индивидуальных заданий;
- по результатам отчета обучающихся в ходе индивидуальной консультации преподавателя, проводимой в часы самостоятельной работы, по имеющимся задолженностям.

*Устный опрос* – наиболее распространенный метод контроля знаний аспирантов, предусматривающий уровень овладения показателями и критериями оценивания, в т.ч. полноту знаний теоретического контролируемого материала. При устном опросе устанавливается непосредственный контакт между преподавателем и аспирантом, в процессе которого преподаватель получает широкие возможности для изучения индивидуальных особенностей усвоения аспирантами учебного материала.

Устный опрос по дисциплине проводится на основании самостоятельной работы аспиранта по каждому разделу. Вопросы представлены в планах лекций по дисциплине. Длительность устного опроса зависит от учебного предмета, вида занятий, индивидуальных особенностей аспирантов.

Заключительная часть устного опроса – подробный анализ ответов аспирантов. Преподаватель отмечает положительные стороны, указывает на недостатки ответов, делает вывод о том, как изучен учебный материал. При оценке ответа учитывает его правильность и полноту, сознательность, логичность изложения материала, культуру речи, умение увязывать теоретические положения с практикой, в том числе и с будущей профессиональной деятельностью.

Промежуточная аттестация осуществляется, в конце семестра и представляет собой итоговую оценку знаний по дисциплине в виде проведения дифференцированного зачета.

### Критерии и шкалы оценивания устного опроса

Критерии оценки при текущем контроле	Оценка
Аспирант дает неверные и ошибочные ответы по вопросам, разбираемым на занятии.	неудовлетворительно
Аспирант принимает участие в обсуждении некоторых проблем, даёт расплывчатые ответы на вопросы. Описывая тему, путается и теряет суть вопроса. Верность суждений, полнота и правильность ответов - 40-59%.	удовлетворительно
Аспирант принимает участие в обсуждении некоторых проблем, даёт ответы на некоторые вопросы, то есть не проявляет достаточно высокой активности. Верность суждений аспиранта, полнота и правильность ответов 60-79%.	хорошо
Аспирант демонстрирует знание материала по разделу, основанное на знакомстве с обязательной литературой и современными публикациями; даёт логичные, аргументированные ответы на поставленные вопросы. Высокая активность аспиранта при ответах на вопросы преподавателя, активное участие в проводимых дискуссиях. Правильность ответов и полнота их раскрытия должны составлять более 80%.	отлично

Аттестационные испытания проводятся преподавателем, ведущим лекционные занятия по данной дисциплине. Присутствие посторонних лиц в ходе проведения аттестационных испытаний без разрешения директора или зам. директора по науке не допускается (за исключением работников, выполняющих контролирующую функции в соответствии со своими должностными обязанностями). В случае отсутствия ведущего преподавателя аттестационные испытания проводятся преподавателем, назначенным письменным приказом или распоряжением директора.

Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, имеющие нарушения опорно-двигательного аппарата, могут допускаться на аттестационные испытания в сопровождении ассистентов-сопровождающих.

Во время аттестационных испытаний обучающиеся могут пользоваться рабочей программой дисциплины, а также с разрешения преподавателя справочной и нормативной литературой, калькуляторами.

Время подготовки ответа при сдаче зачета с оценкой в устной форме должно составлять не менее 40 минут (по желанию обучающегося ответ может быть досрочным). Время ответа - не более 15 минут.

При проведении устного испытания аспиранту в случайном порядке задаются вопросы. При подготовке к ответу аспирант, как правило, ведет записи в листе устного ответа, который затем сдается преподавателю.

Преподавателю предоставляется право задавать обучающимся дополнительные вопросы в рамках программы дисциплины, а также, помимо теоретических вопросов, давать задачи, которые изучались на практических занятиях.

Оценка результатов устного аттестационного испытания объявляется обучающимся в день его проведения.

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 6.1 Библиотечные фонды и библиотечно-справочные системы:

<b>Основная литература</b>	<b>Количество в библиотеке / ссылка на ЭБС</b>
Актуальные вопросы селекции и семеноводства полевых культур. М.: ТСХА. – 1981. – 121 с.	1
Бороевич С. Принципы и методы селекции растений / С. Бороевич. – М.: Колос, 1984. – 344 с.	1
Вавилов Н.И. Теоретические основы селекции. М.: Наука, 1987. - 510 с.	1
Бриггс Ф. Научные основы селекции растений. – М. – Колос. – 1972. – 399 с.	2
Генетические основы селекции растений. – А.-А.: Наука. – 1976. – 160 с.	1
Генетические основы селекции растений. – М.: Наука. – 1971. – 565 с.	1
Генетические основы селекции сельскохозяйственных растений и животных. Кишинев. – Штиинца. – 1984. – 175 с.	1
Частная селекция полевых культур: учебник / Ю. Б. Коновалов, Л. И. Долгодворова, Л. В. Степанова и др.; Под ред. Ю. Б. Коновалова. - Москва: Агропромиздат, 1990. – 542 с.	2
Частная селекция полевых культур / Под ред. проф. Г. В. Гуляева. - Москва : Колос, 1975. - 463 с.	2
Гетерозис сельскохозяйственных растений. – его физиолого-биохимические и биофизические основы. – М.: Колос. – 1975. – 272 с.	1
Гибридизация и мутагенез в селекции растений. – Воронеж. – 1988. – 138 с.	1
Исходный материал культурных растений для различных направлений селекции. – Л.: ВИР. – 1986. – 85 с.	1
Лаптев Ю.П. Гетероплоидия в селекции растений. М.: Колос. - 1984. 248 с.	1
Селекция и растениеводство. – Шортанды. – 1974. – 196 с.	1
Селекция и семеноводство зерновых и кормовых культур. – М.: Колос. – 1972. – 400 с.	2
Вопросы генетики, селекции и семеноводства. – Одесса. – 1972. – 295 с.	
<b>Дополнительная литература</b>	<b>Количество в библиотеке / ссылка на ЭБС</b>
Практикум по селекции и семеноводству полевых культур. – М.: Агропромиздат. – 1987. – 367 с.	1
Жученко А.А. Адаптивная система селекции растений (экологические основы): Монография [В 2-х т.]. - М.: Изд. РУДН, 2001. - Т.1. - 780 с.	1
Жученко А.А. Адаптивное растениеводство (эколого-генетические основы): теория и практика: [в 3 т.] / А. А. Жученко; М.: Изд-во Агрорус, 2009. 1100 с.	1
Грабовец А.И. Озимая пшеница / А.И. Грабовец, М.А. Фоменко. - Ростов-на-Дону: Юг, 2022. -712 с.	1
Вавилов Н.И. Центры происхождения культурных растений. - Л., 1926. – Т. 16. - Вып. 2. - 248 с.	1
Гуляев Г.В. Селекция и семеноводство полевых культур с основами генетики. – М.: Колос. – 1969. – 457 с.	2



## 6.2 Информационные, информационно-справочные системы, профессиональные базы данных:

Наименование ресурса	Режим доступа
Официальный сайт Министерства сельского хозяйства и продовольствия Ростовской области	<a href="https://mcx.donland.ru/">https://mcx.donland.ru/</a>
Официальный сайт Министерства сельского хозяйства Российской Федерации	<a href="https://mcx.gov.ru/">https://mcx.gov.ru/</a>
Министерство образования и науки РФ	<a href="https://minobrnauki.gov.ru/">https://minobrnauki.gov.ru/</a>
ООО "Издательство Агрорус"	<a href="https://www.agroxxi.ru/?ysclid=lqkv4f0juy540566892">https://www.agroxxi.ru/?ysclid=lqkv4f0juy540566892</a>
Энциклопедия культур	<a href="https://www.agroxxi.ru/yenciklopedija-kultur.html?ysclid=lqkv592hnx458075370">https://www.agroxxi.ru/yenciklopedija-kultur.html?ysclid=lqkv592hnx458075370</a>
Научная электронная библиотека elibrary.ru	<a href="https://elibrary.ru/">https://elibrary.ru/</a>
Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию, в 2023 г. Том 1. Сорта растений. Москва.	<a href="https://gossortrf.ru/registry/gosudarstvennyy-reestr-selektсионnykh-dostizheniy-dopushchennykh-k-ispolzovaniyu-tom-1-sorta-rasteni/?ysclid=lqkv8ofeas397476814">https://gossortrf.ru/registry/gosudarstvennyy-reestr-selektсионnykh-dostizheniy-dopushchennykh-k-ispolzovaniyu-tom-1-sorta-rasteni/?ysclid=lqkv8ofeas397476814</a>
Справочник семеноводческих хозяйств	<a href="https://www.agroxxi.ru/spravochnik-semenovodcheskih-hozjaistv.html?ysclid=lqkv7lm3t8193621900">https://www.agroxxi.ru/spravochnik-semenovodcheskih-hozjaistv.html?ysclid=lqkv7lm3t8193621900</a>

## 6.3 Учебно-методические материалы:

Наименование и выходные данные УММ	Количество в библиотеке / ссылка на ЭБС
Практикум по селекции и семеноводству полевых культур. – М. – Агропромиздат. – 1987. – 367 с.	1
Клименко А.И., Грабовец А.И. Сорта полевых культур. Каталог/ А.И. Клименко, А.И. Грабовец, Гринько А.В., М.А. Фоменко, А.В. Крохмаль, В.П. Кадушкина, Н.А. Коробова, Бирюков К.Н. //ФГБНУ Франц. – Ростов-на-Дону: ООО «Изд-во «Юг», 2023. – 206 с. – ISBN 978-5-6049557-2-7.	10
Частная селекция полевых культур. – М. – Агропромиздат. – 1990. – 543 с.	1

## 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 7.1 Учебные аудитории:

*Учебная аудитория для проведения лекционных занятий (ауд. № 214)*

*Адрес (местоположение):* 346735, Ростовская обл., Аксайский район, п. Рассвет, ул. Институтская, 1А.

Основное оборудование: столы, стулья, трибуна, мониторы, проекционный экран, проектор, ноутбук, телевизор.

Программное обеспечение: MS Windows 7, LibreOffice, FoxitReader, Яндекс браузер.

*Учебная аудитория для проведения практических занятий (лаборатория агрохимических исследований)*

*Адрес (местоположение):* п. Рассвет, Аксайский район, ул. Институтская, 1А.

*- комн. 101 (влажность, всхожесть и энергия прорастания семян, масса 1000 зерен, натурная масса зерна, количество и качество клейковины, зараженность вредителями);*

*основное оборудование:* сушильный шкаф, лабораторные весы, прибор для определения натурны, набор сит, измеритель деформации клейковины;

*- комн. 106 (структурно-агрегатный состав почвы, влажность почвы, плотность почвы, гигроскопическая влага);*

*основное оборудование:* сушильный шкаф, лабораторные весы, встряхиватель для сухого просеивания, аппарат для мокрого просеивания, набор сит для сухого и мокрого просеивания;

*- комн. 117 (масличность семян)*

*основное оборудование:* аквадистиллятор, аппарат для определения масличности семян;

*- комн. 120, 125, 116 (фосфор, калий, аммонийный и нитратный азот в почвах, рН (водный и солевой), сера, гумус (органическое вещество), групповой и фракционный состав гумуса, катионно-анионный состав водной вытяжки, поглощенные основания, валовые формы азота и фосфора, карбонаты, NPK в растениях, белок);*

*основное оборудование:* спектрофотометр, аквадистиллятор, весы лабораторные, термостат, рН-метр, нитратометр, колбонагреватели, водяная баня, сушильный шкаф, муфельная печь;

*- комн. 122 (ферменты в почвах);*

*основное оборудование:* весы лабораторные, термостат, водяная баня, спектрофотометр, прибор для определения каталазы;

*- комн. 104 (весовая – для взятия навесок почв и растений);*

*основное оборудование:* аналитические весы.

## **7.2 Помещения для самостоятельной работы:**

*Помещение для самостоятельной работы (ауд. № 202, библиотека)*

*Адрес (местоположение):* 346735, Ростовская обл., Аксайский район, п. Рассвет, ул. Институтская, 1А.

*Основное оборудование:* столы, стулья, компьютер.

*Программное обеспечение:* MS Windows XP, LibreOffice, FoxitReader, Яндекс браузер.

# ПРИЛОЖЕНИЕ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

## АННОТАЦИЯ

### к рабочей программе учебной дисциплины

#### 2.1.5.1 Частная селекция и семеноводство зерновых и зернобобовых культур

##### **1. Общая характеристика:**

Рабочая программа учебной дисциплины 2.1.3.1 «Частная селекция и семеноводство зерновых и зернобобовых культур является частью основной профессиональной образовательной программы ФГБНУ ФРАНЦ по научной специальности 4.1.2 Селекция, семеноводство и биотехнология растений), разработанной в соответствии с приказом Минобрнауки России «Об утверждении федеральных государственных требований к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), условиям их реализации, срокам освоения этих программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий аспирантов (адъюнктов)» от 20.10.2021 № 951.

##### **2. Требования к результатам освоения дисциплины:**

Планируемый процесс обучения по дисциплине 2.1.5.1 «Частная селекция и семеноводство зерновых и зернобобовых культур», направлен на формирование знаний, умений и навыков:

*Знания:* понятия о сорте и его значении в сельскохозяйственном производстве, классификацию исходного материала по степени селекционной проработки, гибридизацию, мутагенез, полиплоидию и гаплоидию, методы отбора, селекцию на важнейшие свойства, организацию и технику селекционного процесса, селекцию гетерозисных гибридов первого поколения, методику и технику сортоиспытания;

теоретические основы семеноводства, сущность и технологию сортосмены и сортообновления, схемы и методы производства семян элиты, принципы и звенья семеноводства, систему семеноводства конкретных культур, технологии производства высококачественных семян, технологические основы послеуборочной обработки и хранения семян, сортовой и семенной контроль в семеноводстве.

*Умения:* проводить индивидуальный и массовый отбор полевых и кормовых культур, владеть техникой скрещивания, оценивать сорта по хозяйственным признакам, планировать селекционный процесс, проводить расчет объема гибридных популяций, проводить статистическую обработку данных сортоиспытания, расчет семеноводческих площадей под культуры, сортовой и семенной контроль, оформлять документацию на сортовые посевы, планировать сортосмему для научно-производственных и сельскохозяйственных предприятий.

*Навык и / или опыт деятельности:* методами селекционного процесса и семеноводства зерновых и зернобобовых культур, проведения оценки селекционного материала по основным хозяйственно ценным признакам, про-

ведения отборов на разных этапах селекционного процесса.

**3. Содержание программы учебной дисциплины:**

Раздел 1 Селекция зерновых и зернобобовых культур;

Раздел 2 семеноводство зерновых и зернобобовых культур.

**4. Форма промежуточной аттестации:** зачет с оценкой.

**5. Разработчик:** Фоменко Марина Анатольевна, доктор сельскохозяйственных наук, профессор.