

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**СТАВРОПОЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**УТВЕРЖДАЮ:**

**Директор института агробиологии  
и природных ресурсов, профессор,  
д.с.-х.н.**

**Есаулко А. Н.**

**« 31 » марта 2025 г.**

**Рабочая программа дисциплины**

**2.1.5 СЕЛЕКЦИЯ**

---

Шифр и наименование дисциплины по учебному плану

**4.1. Агрономия, лесное и водное хозяйство**

---

Код и наименование направления подготовки/специальности

**4.1.2 Селекция, семеноводство и  
биотехнология растений**

---

Наименование профиля подготовки

**Исследователь. Преподаватель-исследователь**

---

Квалификация степень выпускника

**Степень: кандидат сельскохозяйственных наук**

**Очная**

---

Форма обучения

**2025**

---

год набора на ОП

Ставрополь, 2025 г.

## 1. Цель дисциплины

Целью дисциплины является формирование системного мировоззрения, теоретических знаний по научным основам дисциплины, методам и способам создания исходного материала, его оценки, приобретение навыков работы в практической селекции.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с

### планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование у аспирантов следующих знаний, умений и навыков и овладение следующими результатами обучения по дисциплине:

**Знания:** сущности физиологических процессов, протекающих в растительном организме, закономерности роста и развития; цитологические, молекулярные, цитоплазматические основы наследственности, хромосомную теорию наследственности, гибридизацию, инбридинг, гетерозис, клеточную и генную инженерию, генетически модифицированные сорта сельскохозяйственных культур; применение статистических методов анализа результатов опыта, основные законы наследственности и закономерности наследования признаков; основы генетического, цитологического, популяционного и биометрического анализов и их использование в практической деятельности;

**Умения:** определять физиологическое состояние растений по морфологическим признакам; применять основные методы исследования и проводить статистическую обработку результатов экспериментов; интерпретировать полученные результаты применительно к конкретной ситуации и использовать их в практической деятельности;

**Навыки:** практическими навыками постановки и решения общих и частных задач генетики сельскохозяйственных видов растений, а также обоснованного прогнозирования эффективности использования генетических подходов; методами самостоятельного изучения новейших достижений науки и техники в области общей и частной генетики; способами оценок эффективности использования разных молекулярно-генетических методов для решения конкретных задач, возникающих в селекционной работе.

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к образовательному компоненту обязательных дисциплин.

Для изучения данной учебной дисциплины необходимы следующие компетенции, формируемые предшествующей дисциплиной «Методология научных исследований»: способностью к разработке новых методов исследования и их применению в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции с учетом соблюдения авторских прав; умение разрабатывать технологические операции по возделыванию полевых культур, анализировать фитосанитарное состояние, разрабатывать и проводить профилактические и истребительные мероприятия интегрированной защиты растений.

## 3. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Общая трудоемкость дисциплины 2.1.5 «Селекция» в соответствии с рабочим учебным планом составляет 108 час. (3 з.е.). Распределение по видам работ представлено в таблицах.

### Очная форма обучения

Се- местр	Трудоем кость час/з.е	Контактная работа с преподавателем, час			Самостоя -тельная работа, час	Контр оль, час	Форма про- межуточно й аттестации (форма контроля)
		лекции	практически е занятия	лаборатор ные занятия			
1	108/3	18	18	-	36	36	экзамен

## 5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них

**количества академических часов и видов учебных занятий**

№пп	Темы (и/или разделы) дисциплины	Количество часов					Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации
		Семинарские занятия					
		Всего	Лекции	Практические	Лабораторные	Самостоятельная работа	
1	Краткая история развития селекции и организация семенной работы в России. Достижения селекции и основные направления селекционной работы	8	2			6	
2	Учение о сорте и исходном материале в селекции растений. Использование в селекции естественных популяций. Методы создания исходного материала	18	4	4		10	
3	Использование генной инженерии и биотехнологий в селекции растений	9	2	2		5	
4	Методы отбора и оценки селекционного материала	17	6	6		5	
5	Организация и техника селекционного процесса. Государственное сортоиспытание и районирование сортов и гибридов	20	4	6		10	
<b>Промежуточная аттестация</b>		36					<b>экзамен</b>
<b>Итого</b>		<b>108</b>	<b>18</b>	<b>18</b>	<b>-</b>	<b>36</b>	

**5.1. Лекционный курс с указанием видов интерактивной формы проведения занятий**

Тема лекции (и/или наименование раздела) (вид интерактивной формы проведения занятий*)	Содержание темы (и/или раздела)

1.Краткая история развития селекции и организация семенной работы в России. Достижения селекции и основные направления селекционной работы	Этапы развития селекции как науки. Зарождение этой науки в России и ее развитие до настоящего времени. Современная структура селекционного процесса в настоящее время. Путем ознакомления с достижениями науки ввести слушателей в предмет этой науки, а так же обосновать основные направления в развитии селекции в зависимости от требований производства уровня его интенсификации и почвенно-климатических (экологических) условий различных зон страны.	2
2.Учение о сорте и исходном материале в селекции растений. Использование в селекции естественных популяций. Методы создания исходного материала	Понятие сорт, его биологическая, экономическая и хозяйственная структура. Исходный материал для селекции. Изучению исходного материала и методов его создания необходимо уделить самое серьезное внимание. Эти вопросы являются основными в программе курса. Следует составить ясное понятие о сорте - как о средстве сельскохозяйственного производства применительно к особенностям той или иной культуры.	4
3.Использование генной инженерии и биотехнологий в селекции растений	Методы генной инженерии и биотехнологии селекции растений. Положительные и отрицательные стороны методов.	2
4.Методы отбора и оценки селекционного материала	Творческая роль естественного и искусственного отборов в формообразовательном процессе. Роль и значение отборов в эволюционном процессе и создание исходного материала для селекции. Роль отборов как метода селекции и оценки исходного и селекционного материала на устойчивость к неблагоприятным факторам внешней среды.	6
5.Организация и техника селекционного процесса. Государственное сортоиспытание и районирование сортов и гибридов	Принципиальная схема селекционного процесса полевых культур, а так же особенности этой схемы связанные с биологическими особенностями отдельных полевых культур. Государственная структура сортоиспытания сельскохозяйственных культур, принятая в РФ. Методика полевого опыта в селекции и сортоиспытании, а также в организации и технике селекционного процесса.	4
<b>Итого</b>		18

## 5.2.Практические (семинарские) занятия с указанием видов проведения занятий

Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Наименование практических	Всего часов
1.Краткая история развития селекции и организация семенной работы в России. Достижения селекции и основные направления селекционной работы		
2.Учение о сорте и исходном материале в селекции растений. Использование в селекции естественных популяций. Методы создания исходного материала	1. Исходный материал в селекции. 2.Виды и методы получения исходного материала.	4
3.Использование генной инженерии и биотехнологий в селекции растений	1. Генетического картирования признаков, ускоренного создания форм растений с улучшенными свойствами	2

4.Методы отбора и оценки селекционного материала	1. Оценка селекционного материала на урожайность и качества продукции. 2.Оценка засухоустойчивости и зимостойкости селекционного материала. 3.Оценка устойчивости к болезням и вредителям.	6
5.Организация и техника селекционного процесса. Государственное сортоиспытание и районирование сортов и гибридов	1.Техника полевых работ в селекции. 2. Селекционные посеы и их назначение. 3.Производственное испытание сортов на государственных сортоучастках.	6
Всего		18

№п/п	Темы для самостоятельного изучения	Рекомендуемые источники информации (№ источника)		
		основная (из п.8 РПД)	дополнительная (из п.8 РПД)	интернет-ресурсы (из п.9 РПД)
1	1.Краткая история развития селекции и организация семенной работы в России. Достижения селекции и основные направления селекционной работы	1,2	1,2,3,5,6	<a href="http://www.lib.tsu.ru/">http://www.lib.tsu.ru/</a> – Научная библиотека ТГУ
2	2.Учение о сорте и исходном материале в селекции растений. Использование в селекции естественных популяций. Методы создания исходного материала.	1	1,2,3,4,5	<a href="http://e.lanbook.com/">http://e.lanbook.com/</a> – Электронно-библиотечная система издательства «Лань»
3	3.Использование генной инженерии и биотехнологий в селекции растений	1,2	1,2,3,5,6	<a href="http://elibrary.ru/">http://elibrary.ru/</a> – Научная электронная библиотека
4	4.Методы отбора и оценки селекционного материала	1,2	1,2,3,4,7,8,9	<a href="http://www.ebscohost.com/academic/inspec">http://www.ebscohost.com/academic/inspec</a> –
5	5.Организация и техника селекционного процесса. Государственное сортоиспытание и районирование сортов и гибридов	1,2	1,2 ,4,5,6,7,8	<a href="http://e.lanbook.com/">http://e.lanbook.com/</a> – Электронно-библиотечная система издательства «Лань»

## 7. Фонд оценочных средств (оценочных материалов), для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Селекция»

### 7.1.Перечень типовых заданий

## **Вопросы для собеседования**

### **1.Краткая история развития селекции и организация семенной работы в России. Достижения селекции и основные направления селекционной работы**

1. История развития селекции растений.
2. Селекция как наука о методах выведения сортов и гетерозисных гибридов с.-х. растений.
3. Подразделение отрасли: ВНИИ растениеводства и его функции, селекционные учреждения, селекцентры.
4. Государственная комиссия РФ по сортоиспытанию и охране селекционных достижений.
5. Экономическое значение селекции.
6. Основоположники отечественной селекции и выдающиеся селекционеры.

### **2.Учение о сорте и исходном материале в селекции растений. Использование в селекции естественных популяций. Методы создания исходного материала.**

1. Эколого-географическая систематика культурных растений.
2. Признаки и свойства растений.
3. Понятие о сорте.
4. Виды исходного материала и способы его получения.
5. Интродукция растений.
6. Центры (очаги) происхождения и формообразования культурных растений.
7. Внутривидовая гибридизация, как основа синтетической селекции растений.
8. Типы скрещивания.
9. Объем работы при гибридизации.
10. Отдаленная гибридизация.
11. Особенности скрещивания разных видов.
12. Характеристика потомств отдаленных гибридов.
13. Межвидовая передача признаков.

### **3.Использование генной инженерии и биотехнологий в селекции растений**

#### **4.Методы отбора и оценки селекционного материала**

1. Основные показатели оценки селекционного материала.
2. Продуктивности;
3. Зимостойкости;
4. Засухоустойчивости;
5. Устойчивости к заболеваниям;
6. Устойчивости к вредным насекомым;
7. Устойчивости к полеганию и осыпанию зерна;
8. Качества продукции.

#### **5.Организация и техника селекционного процесса. Государственное сортоиспытание и районирование сортов и гибридов**

1. Государственная структура сортоиспытания сельскохозяйственных V культур, принятая в нашей стране.
2. Методика сортоиспытания.
3. Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию в РФ.

### **Интерактивные занятия**

Круглый стол. Согласно теме занятия все обучающиеся выступают в роли пропонентов, т.е. выражают мнение по поводу обсуждаемого вопроса, а не по поводу мнений других участников. У пропонента две задачи: добиться, чтобы оппоненты поняли его и поверили; все участники обсуждения равноправны; никто не имеет права диктовать свою волю и решения. Круглый стол играет информационную роль и не служит инструментом выработки конкретных решений. При участии в Круглом столе обучающиеся дают ответы на все поставленные вопросы, делают выводы в конце занятия.

### **Типовые практико-ориентированные задания для выполнения на**

## практических работах

### **Решение практико-ориентированных задач:**

Определить разновидность культуры по наглядному материалу

#### Типовые вопросы (оценка знаний):

1. История развития селекции растений.
2. Селекция как наука о методах выведения сортов и гетерозисных гибридов с.-х. растений.
3. Подразделение отрасли: ВНИИ растениеводства и его функции, селекционные учреждения, селекцентры.
4. Государственная комиссия РФ по сортоиспытанию и охране селекционных достижений.
5. Экономическое значение селекции.
6. Основоположники отечественной селекции и выдающиеся селекционеры.
7. Эколого-географическая систематика культурных растений.
8. Признаки и свойства растений.
9. Понятие о сорте.
10. Виды исходного материала и способы его получения.
11. Интродукция растений.
12. Центры (очаги) происхождения и формообразования культурных растений.

#### Вопросы к контрольной работе

1. Внутривидовая гибридизация, как основа синтетической селекции растений.
2. Типы скрещивания.
3. Объем работы при гибридизации.
4. Отдаленная гибридизация.
5. Особенности скрещивания разных видов.
6. Характеристика потомств отдаленных гибридов.
7. Межвидовая передача признаков.
8. Использование отдаленной гибридизации в селекции разных биологических групп растений.

Решение ситуационных задач: Определить разновидность культуры по наглядному материалу

#### Типовые вопросы (оценка знаний):

1. Основные показатели оценки селекционного материала.
2. Продуктивности;
3. Зимостойкости;
4. Засухоустойчивости;
5. Устойчивости к заболеваниям;
6. Устойчивости к вредным насекомым;
7. Устойчивости к полеганию и осыпанию зерна;
8. Качества продукции.
9. Отбор как метод селекции массовый отбор индивидуальный отбор эффективность отбора в существующих сортах.
10. Комбинаторная селекция внутривидовые скрещивания межвидовые и межродовые скрещивания.
11. Селекция на гетерозис.
12. Мутационная селекция.
13. Полиплоидия.

#### Вопросы для тестирования.

*Выберите один правильный ответ:*

1. Селекция как вид научной деятельности возникла:
  - а) во второй половине XX в. благодаря использованию искусственного мутагенеза в селекции;
  - б) в первой половине XX в. благодаря открытию Н.И. Вавиловым центров происхождения культурных растений;
  - в) в середине XIX в., благодаря созданию эволюционной теории Ч.Дарвином;
  - г) в конце XIX в., благодаря работам И.В. Мичурина.
2. Причиной окультуривания растений и одомашнивания животных является:

- а) переход человека от охоты на диких животных и сбора дикорастущих растений к разведению животных и выращиванию растений в искусственно созданных условиях;
- б) возрастание потребностей человека в пище и одежде;
- в) постоянное улучшение человеком свойств культивируемых растений и животных;
- г) зависимость благополучия человека от ограниченного набора видов растений и животных.

**3.** Одомашнивание является начальным этапом:

- а) селекции растений, животных;
- б) селекции растений;
- в) гибридизации;
- г) селекции животных.

**4.** Совокупность особей, искусственно созданную человеком, характеризующуюся определенными наследственными особенностями - продуктивностью, морфологическими и физиологическими признаками, называют:

- а) видом
- б) типом
- в) популяцией
- г) породой, сортом

**5.** На первых этапах окультуривания растений человек пользовался отбором бессознательно, т.е.:

- а) отбирал растения только по одному признаку;
- б) отбирал растения по приспособленности переносить недостаток воды или ее избыток;
- в) отбирал растения, способные сохранять семена в колосе;
- г) ставил цели изменить лишь отдельные признаки растения.

**6.** Человек начал пользоваться сознательным отбором:

- а) не зная законов наследственности и не владея теорией отбора;
- б) владея теорией отбора;
- в) владея практикой гибридизации;
- г) открыв законы наследственности.

**7.** В селекции при получении чистых линий и их последующем скрещивании междусобой наблюдается явление:

- а) отдаленной гибридизации
- б) искусственного отбора
- в) полиплоидии
- г) гетерозиса

**8.** Искусственный отбор в отличие от естественного:

- а) более древний
- б) проводится человеком
- в) сохраняет особей с признаками, полезными для организма
- г) проводится факторами окружающей среды

**9.** Полиплоидия обусловлена:

- а) уменьшением числа отдельных хромосом
- б) увеличением числа отдельных хромосом
- в) кратным уменьшением наборов хромосом
- г) кратным увеличением набором хромосом

**10.** Близкородственное скрещивание животных и самоопыление растений:

- а) не изменяет жизнеспособность и плодовитость потомков;
- б) снижает жизнеспособность и плодовитость потомков;
- в) повышает жизнеспособность и плодовитость потомков;
- г) повышает жизнеспособность и снижает плодовитость потомков

**11.** В селекции проводят самоопыление перекрестноопыляемых растений с целью получения чистых линий. При этом снижается жизнеспособность растений, уменьшается их продуктивность. Это обусловлено:

- а) переходом рецессивных мутаций в гомозиготное состояние;
- б) увеличением числа доминантных мутаций;
- в) уменьшением числа мутаций;
- г) переходом рецессивных мутаций в гетерозиготное состояние.

**12.** Использование искусственного мутагенеза в селекции обусловлено необходимостью:

- а) повышения частоты мутаций у организмов;
- б) перевода рецессивных мутаций в гетерозиготное состояние;
- в) уменьшения частоты мутаций у организмов;

г) повышения гомозиготности особей.

Типовые вопросы (оценка знаний):

1. Отбор как метод селекции массовый отбор индивидуальный отбор эффективность отбора в существующих сортах.
2. Комбинационная селекция внутривидовые скрещивания межвидовые и межродовые скрещивании.
3. Селекция на гетерозис.
4. Мутационная селекция.
5. Полиплоидия.
6. Генетика и семеноведение, как основа семеноводства.
7. Сорт и гетерозисный гибрид, как объекты семеноводства.
8. Понятие сортовых и посевных качеств семян.
9. Значение способа размножения и способа опыления для сохранения сортовых качеств семян.
10. Причины ухудшения сортовых и посевных качеств семян.
11. Значение способа размножения.
12. Сортосмена и сортообновление.
13. Основа развития семеноводства.
14. Современное состояние семеноводства.
15. Составные звенья системы семеноводства.
16. Организация семеноводства в новых экономических условиях.
17. Перспективные направления в организации семеноводства основных с.-х. культур.
18. Перспективы организации специализированных зон для производства семян с.-х. растений.
19. Создание специальных фондов семян.
20. Роль государства в организации семеноводства.

Вопросы к контрольной работе.

1. Понятие об элите, репродукциях, категориях, сортовой чистоте.
2. Требования предъявляемые к семенам элиты.
3. Этапы производства семян элиты.
4. Методы получения элитных семян.
5. Особенности организации работ на семенных посевах в семеноводческих хозяйствах.
6. Порядок продажи колхозам и совхозам семян и денежной надбавки за элитные семена.
7. Особенности производства элита местных и дефицитных сортов.
8. Производство семян элиты различных культур.

Решение ситуационных задач: Определить разновидность культуры по наглядному материалу

**Тематика рефератов.**

1. Основные задачи и направления селекции мягкой пшеницы?
2. Исходный материал используется в селекции пшеницы?
3. Особенности семеноводства кукурузы?
4. Задачи и направления селекции кукурузы.
5. Какими селекционными методами решают проблему повышения масличности подсолнечника и качества масла?
6. В чем преимущества гетерозисных гибридов подсолнечника?

**Вопросы и задания к экзамену**

1. Основные этапы развития селекции. Значение сорта в с.-х. производстве.
2. Отбор как основной метод селекции. Творческая роль отбора. Сорта, созданные путем отбора из естественных и искусственных популяций.
3. Рекомендованные к выращиванию в Ставропольском крае сорта озимой мягкой пшеницы.
4. Учение Н. И. Вавилова о центрах происхождения и формирования культурных растений, значение его в селекции.

5. Задачи Государственного сортоиспытания с.-х. культур.
6. Государственный сортовой и семенной контроль и его задачи.
7. Достижения выдающихся селекционеров: В.С. Пустовойта, П.П. Лукьяненко, В. Н. Ремесло, А. П. Шехурдина, В. Н. Мамонтовой, Ф.Г.Кириченко, А. Л. Мазлумова, М. И. Хаджинова и др.
8. Негативный отбор, его использование и значение при выращивании элиты зерновых, зернобобовых культур и других.
9. Рекомендованные к выращиванию в Ставропольском крае сорта озимой пшеницы их краткая характеристика.
10. Порядок включения новых сортов и гибридов в государственное сортоиспытание.
11. Сохранение чистосортности семян и борьба с засорением сортовых посевов.
12. Рекомендованные к выращиванию в Ставропольском крае гибриды кукурузы. Типы гибридов.
13. Понятие о сорте и гетерозисном гибриде. Морфологические и хозяйственно-биологические признаки и свойства сорта. Сорта народной селекции. Селекционные сорта.
14. Виды мужской стерильности растений. Использование цитоплазматической мужской стерильности в производстве гибридных семян кукурузы и других культур.
15. Организация семеноводства в современных условиях. Закон РФ «О селекционных достижениях» и «О семеноводстве».
16. Основные направления и задачи селекции полевых культур применительно к условиям различных почвенно-климатических зон страны.
17. Основные организационные принципы единой системы селекции и семеноводства.
18. Рекомендованные к выращиванию в Ставропольском крае сорта посевного гороха.
19. Гибридизация, как основной способ создания исходного материала в современной селекции.
20. Генная инженерия. За и против ее использования в сельскохозяйственном производстве.
21. Что такое промышленное семеноводство? Основные принципы его организации.
22. Понятие о сорте и его значения в сельскохозяйственном производстве. Требования, предъявляемые к сорту производством.
23. Виды селекционных посевов и их назначение.
24. Организация сортового и семенного контроля на основе закона РФ «О семеноводстве».
25. Понятие об экотипе. Эколого-географическая система культурных растений и ее использование в селекции.
26. Схема и техника проведения индивидуального отбора в селекции и семеноводстве самоопыляющихся растений.
27. Система контроля качества семян в законе РФ «О семеноводстве».
28. Значение и принципы подбора родительских пар для скрещиваний. Типы скрещиваний, их краткая характеристика.
29. Оценка устойчивости селекционного материала к вредителям и болезням.
30. Негативный отбор, его использование и значение при выращивании элиты зерновых, зернобобовых культур и других.
31. Цель и методы создания и изучения мировой коллекции ВИР; использование ее в селекции.
32. Методы отбора у перекрестноопыляющихся растений, их краткая характеристика.
33. Значение Федеральных и региональных фондов семян.
34. Понятие о сорте. Сорта интенсивного типа. Требования, предъявляемые к сорту производством.
35. Типовая схема селекционного процесса с перекрестноопыляющимися культурами. Отличительные особенности селекционной работы в сравнении с самоопыляющимися культурами.
36. Первичное семеноводство и техника выращивания элиты картофеля. Технология производства высококачественных семян.
37. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости Н. И. Вавилова и его значение в селекции.
38. Оценка селекционного материала на засухоустойчивость.

39. Рекомендованные к выращиванию в Ставропольском крае сорта и гибриды подсолнечника.
40. Достижения селекционеров Ставропольского края и ЮФО.
41. Схема производства элиты при индивидуальном и массовом отборе.
42. Цель и задачи апробации. Основные этапы апробации сельскохозяйственных культур, их краткая характеристика.
43. Генетика и эволюционное учение Дарвина как теоретические основы селекции.
44. Методы оценки селекционного материала, их значение в селекции.
45. Понятие о сортовых и посевных качествах семян. Урожайные свойства семян. Значение способа размножения и способа опыления для сохранения сортовых качеств семян.
46. Значение естественных популяций и местных сортов как источников исходного материала для селекции. Сорта, выведенные на основе их использования.
47. Причины ухудшения сортов в процессе производственного использования и меры их предупреждения.
48. Рекомендованные к выращиванию в Ставропольском крае сорта ржи и гречихи.
49. Искусственные методы создания исходного материала, значение их на современном этапе развития селекции.
50. Понятие о гетерозисном гибриде. Типы гибридов кукурузы и их продуктивность.
51. Послеуборочная обработка семян.
52. Цель и методы создания и изучения мировой коллекции ВИР; использование ее в селекции.
53. Виды мужской стерильности растений. Использование цитоплазматической мужской стерильности в производстве гибридных семян кукурузы и других культур.
54. Требования к семенам при закладке на хранение.
55. Гибридизация как основной способ создания исходного материала в современной селекции.
56. Перевод сортов и самоопыленных линий на стерильную основу. Создание аналогов закрепителей стерильности и восстановителей фертильности.
57. Схема выращивания элиты зерновых культур методом индивидуально семейного отбора.
58. Физические и химические мутагены. Выявление мутантов усамом – и перекрестноопыляющихся и вегетативно размножающихся культур.
59. Сортосмена и сортообновление. Принципы и сроки проведения. Значение этих процессов в повышении урожайности сельскохозяйственных культур.
60. Рекомендованные к выращиванию в Ставропольском крае сорта и гибриды сорго.
61. Искусственные мутации, способы получения и использование их в селекции растений. Сорта, созданные на основе мутагенеза.
62. Использование генной инженерии в получении устойчивых форм с.-х. растений.
63. Основные, страховые и переходящие фонды сортовых семян, их размеры и назначение.
64. Использование метода полиплоидии и гаплоидии в селекции. Типы полиплоидов и их селекционная ценность.
65. Создание аналогов закрепителей стерильности и восстановители фертильности.
66. Системы семеноводства полевых культур на современном этапе.
67. Метод инцухта и его использование в селекции на гетерозис. Закономерности проявления гетерозиса.
68. Общая схема селекционного процесса самоопыляющихся культур.
69. Производство семян элиты.
70. Комбинационная способность самоопыленных линий и способы ее выявления. Подбор родительских пар при селекции на гетерозис.
71. Методы получения гаплоидов. Значение гаплоидии при отдаленной гибридизации.
72. Требования, предъявляемые к апробаторам согласно действующего законодательства.
73. Отбор как основной метод селекции. Творческая роль отбора. Сорта, созданные путем отбора из естественных и искусственных популяций.
74. Ускорение селекционных процессов.
75. Краткая история развития семеноводства в стране.

76. Схема массового отбора и техника его проведения у самоопыляющихся растений. Использование в селекции в семеноводстве.
77. Основные этапы государственного сортоиспытания. Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию.
78. Составные звенья системы семеноводства.
79. Роль генетической инженерии в адаптивной системе селекции растений.
80. Общая схема использования мужской стерильности в селекции гибридов.
81. Перспективы организации специализированных зон для производства семян с.-х. растений.
82. Цитоплазматическая мужская стерильность (ЦМС) – основа гетерозисной селекции.
83. Создание новых форм и сортов путем отдаленной гибридизации. Тритикале.
84. Производство и реализация репродукционных семян.
85. Использование трансгенных растений в решении проблем, стоящих перед человечеством.
86. Выбор и подготовка участка для селекционных питомников и сортоиспытания.
87. Основные требования качества семян (сертификация).
88. Простые (парные) и сложные скрещивания. Прямые и обратные (реципрокные), возвратные и насыщающие скрещивания.
89. Организация государственного сортоиспытания и его задачи.
90. Производство оригинальных семян.
91. Понятие о гетерозисе и его значение в селекции растений.
92. Основные показатели оценки селекционного материала.
93. Получение семян простого гибрида кукурузы с использованием схемы восстановления.
94. Задачи решаемые методом мутационной селекции.
95. Причины выбраковки посевов из числа сортовых и меры их предотвращения.
96. Лицензировании деятельности по производству и реализации семян.
97. Краткая история селекции на гетерозис.
98. Типовая схема селекционного процесса с перекрестно - опыляющимися культурами. Отличительные особенности селекционной работы в сравнении с самоопыляющимися культурами.
99. Основные понятия «Положения о порядке аккредитации апробаторов».
100. Питомники исходного материала, селекционные, контрольные, специальные. Их назначение, методика и техника проведения в них работ.
101. Схемы получения гибридов кукурузы на стерильной основе.
102. Главные функции органов по сертификации семян.
103. Оценка селекционного материала на засухоустойчивость и зимостойкость.
104. Сортосмена и сортообновление. Принципы и сроки проведения. Значение этих процессов в повышении урожайности сельскохозяйственных культур.
105. Цель и задачи апробации. Основные этапы апробации сельскохозяйственных культур, их краткая характеристика.

## **8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

### **Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

#### **а) основная литература:**

1. ЭБС «Лань»: Коновалов, Ю.Б. Общая селекция растений [Электронный ресурс] : 2018-07-12 / Ю.Б. Коновалов, В.В. Пыльнев, Т.И. Хуцацария, В.С. Рубец. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 480 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/107913>. — Загл. с экрана.
2. ЭБС «Лань»: Пыльнев, В.В. Частная селекция полевых культур [Электронный ресурс] : учебник / В.В. Пыльнев, Ю.Б. Коновалов, Т.И. Хуцацария, О.А. Буко. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2016. — 544 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/72996>. — Загл. с экрана.
3. ЭБС «Лань»: Васько, В.Т. Основы семеноведения полевых культур [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В.Т. Васько. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 304 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/107265>. — Загл. с экрана.

#### **б) дополнительная литература:**

1. ЭБС «Лань»: Практикум по селекции и семеноводству полевых культур [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.В. Пыльнев [и др.] ; под ред. Пыльнева В.В.. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2014. — 448 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/42197>. — Загл. с экрана.
2. ЭБС «Лань»: Савельев, В.А. Семеноведение полевых культур [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.А. Савельев. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 276 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/103077>. — Загл. с экрана.
3. ЭБ «Труды ученых СтГАУ»: Сортовая политика в адаптивном земледелии: сортимент полевых культур, организация сортового и семенного контроля [электронный полный текст] : учебное пособие / А. И. Войсковой, М. П. Жукова, А. А. Кривенко, И. А. Донец, А. В. Охременко, В. В. Дубина ; СтГАУ. - Ставрополь, 2013. - 16,9 МБ.
4. ЭБС «ЛАНЬ»: Березкин, А.Н. Нормативно-правовые основы селекции и семеноводства [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.Н. Березкин, А.М. Малько, Е.Л. Минина, В.М. Лапочкин. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2016. — 252 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/87569>. — Загл. с экрана. Гуляев, Г. В. Словарь терминов по генетике, цитологии, селекции, семеноводству и семеноведению. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Россельхозиздат, 1983. - 240 с. Кол-во экземпляров: всего – 17.
5. Некрасова, И. И. Основы генетики и селекции : учеб. пособие по биологии для поступающих в с.-х. вузы. - Ставрополь : АГРУС, 2005. - 76 с. - (75 лет СтГАУ. Гр. МСХ РФ). Кол-во экземпляров: всего - 30
6. Полевые культуры в Ставропольском крае. Сортоведение, сортовой и семенной контроль : учеб. пособие по специальности 310200 "Агрономия" / А. И. Войсковой, Ф. И. Бобрышев, А. А. Кривенко, А. Ю. Крыловский, А. В. Яловой, В. Д. Огарев, А. С. Требисовский, Л. М. Лузанова, В. В. Дубина, В. Г. Кашаев ; сост. Ф. И. Бобрышев ; под рук. В. И. Трухачева. - Ставрополь : АГРУС, 2003. - 308 с. - (Гр. УМО). Кол-во экземпляров: всего – 40.
7. Аграрная наука (периодическое издание).
8. Вестник Российской сельскохозяйственной науки (период. издание).

## **9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

Специфика изучения дисциплины «Современное технологическое оборудование» обусловлена формой обучения студентов, ее местом в подготовке магистра и временем, отведенным на освоение курса рабочим учебным планом.

Курс обучения делится на время, отведенное для занятий, проводимых в аудиторной форме (лекции, практические занятия) и время, выделенное на внеаудиторное освоение дисциплины, большую часть из которого составляет самостоятельная работа студента.

Лекционная часть учебного курса для студентов проводится в форме обзоров по основным темам.

Практические занятия предусмотрены для закрепления теоретических знаний, углубленного рассмотрения наиболее сложных проблем дисциплины, выработки навыков структурно-логического построения учебного материала и отработки навыков самостоятельной подготовки.

Самостоятельная работа студента включает в себя изучение теоретического материала курса, выполнение практических заданий, подготовку к контрольно-обобщающим мероприятиям.

Для освоения курса дисциплины студенты должны:

– изучить материал лекционных и практических занятий в полном объеме по разделам курса;

– выполнить задание, отведенное на самостоятельную работу: подготовить и защитить реферат по утвержденной преподавателем теме, подготовиться к собеседованию, тестированию, технологическому диктанту, выполнению практико-ориентированных заданий, контрольной работе;

– продемонстрировать сформированность компетенций, закрепленных за курсом дисциплины во время мероприятий текущего и промежуточного контроля знаний.

Посещение лекционных и практических занятий для студентов очной и заочной формы является обязательным.

Уважительными причинами пропуска аудиторных занятий является:

- освобождение от занятий по причине болезни, выданное медицинским учреждением,
- распоряжение по деканату, приказ по вузу об освобождении в связи с участием в внутривузовских, межвузовских и пр. мероприятиях,
- официально оформленное свободное посещение занятий.

Пропуски отрабатываются независимо от их причины.

Пропущенные темы лекционных занятий должны быть законспектированы в тетради для лекций, конспект представляется преподавателю для ликвидации пропуска. Пропущенные практические занятия отрабатываются в виде устной защиты практического занятия во время консультаций по дисциплине.

Контроль сформированности компетенций в течение семестра проводится в форме устного опроса на практических занятиях, выполнения контрольных работ, выполнения практико-ориентированных заданий, написания технологических диктантов и тестового контроля по теоретическому курсу дисциплины.

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

1. Реестр селекционных достижений РФ.

**11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине «Селекция»**

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	Учебная аудитория для проведения лекционных занятий (ауд. № 274, площадь – 48,3 м <sup>2</sup> ).	Оснащение: специализированная мебель на 30 посадочных мест, персональный компьютер – 1 шт., стол президиума – 2 шт., трибуна для лектора – 1 шт., LCD дисплей – 1 шт., ЖК монитор LG – 1 шт., классная доска – 1 шт., учебно-наглядные пособия в виде презентаций, информационные плакаты, подключение к сети «Интернет», выход в корпоративную сеть университета.
2	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (ауд. № 275, площадь – 40,7 м <sup>2</sup> ).	Оснащение: специализированная мебель на 25 посадочных мест, Микроскоп МБИ 15-2 – 1 шт., микроскопы ученические «Биолам» – 12 шт., вспомогательное оборудование, лабораторная посуда, учебно-наглядные пособия в виде презентаций, информационные плакаты, подключение к сети «Интернет», доступ в электронную информационно-образовательную среду университета, выход в корпоративную сеть университета.

3	<p>Учебные аудитории для самостоятельной работы студентов:</p> <p>1. Читальный зал научной библиотеки (площадь 177 м<sup>2</sup>)</p> <p>2. Учебная аудитория Лаборатория технологии возделывания полевых культур (ауд. 267) (площадь 50 м<sup>2</sup>)</p>	<p>1. Оснащение: специализированная мебель на 100 посадочных мест, персональные компьютеры – 56 шт., телевизор – 1шт., принтер – 1шт., цветной принтер – 1шт., копировальный аппарат – 1шт., сканер – 1шт., Wi-Fi оборудование, подключение к сети «Интернет», доступ в электронную информационно-образовательную среду университета, выход в корпоративную сеть университета.</p> <p>2. Оснащение: специализированная мебель на 25 посадочных мест, оборудование для проведения комплексного агрохимического обследования почв – 1 шт., атомный-абсорбционный спектрометр – 1 шт., спектрофотометр – 1 шт., планшетный фотометр – 1 шт., вспомогательное оборудование, лабораторная посуда, учебно-наглядные пособия в виде презентаций, информационные плакаты, подключение к сети «Интернет», доступ в электронную информационно-образовательную среду университета, выход в корпоративную сеть университета.</p>
4	<p>Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций (ауд. № 275, площадь – 40,7 м<sup>2</sup>).</p>	<p>Оснащение: специализированная мебель на 25 посадочных мест, Микроскоп МБИ 15-2 – 1 шт., микроскопы ученические «Биолам» – 12 шт., вспомогательное оборудование, лабораторная посуда, учебно-наглядные пособия в виде презентаций, информационные плакаты, подключение к сети</p>
		<p>«Интернет», доступ в электронную информационно-образовательную среду университета, выход в корпоративную сеть университета.</p>
5	<p>Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации (ауд. № 275, площадь – 40,7 м<sup>2</sup>).</p>	<p>Оснащение: специализированная мебель на 25 посадочных мест, Микроскоп МБИ 15-2 – 1 шт., микроскопы ученические «Биолам» – 12 шт., вспомогательное оборудование, лабораторная посуда, учебно-наглядные пособия в виде презентаций, информационные плакаты, подключение к сети «Интернет», доступ в электронную информационно-образовательную среду университета, выход в корпоративную сеть университета.</p>

## 12. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

### а) для слабовидящих:

- на зачете/экзамене присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе записывая под диктовку);
- задания для выполнения, а также инструкция о порядке проведения зачете/экзамена оформляются увеличенным шрифтом;
- задания для выполнения на зачете / экзамене зачитываются ассистентом;
- письменные задания выполняются на бумаге, надиктовываются ассистенту;
- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;
- студенту для выполнения задания при необходимости предоставляется

увеличивающее устройство;

**в) для глухих и слабослышащих:**

- на зачете/экзамене присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе записывая под диктовку);

- зачет/экзамен проводится в письменной форме;

- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости поступающим предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

- по желанию студента зачет/экзамен может проводиться в письменной форме;

**д) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):**

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;

- по желанию студента зачет проводится в устной форме.

Рабочая программа дисциплины «\_Селекция» составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования/ по направлению подготовки /4.1 «Агрономия, **лесное и водное хозяйство**» и учебного плана по профилю подготовки «Селекция, семеноводство и биотехнология растений»

Автор: к.с.-х.н., доцент \_\_\_\_\_ Донец И.А.

Рецензенты: к.с.-х.н, доцент \_\_\_\_\_ Есаулко Н.А.

к. биол.н., доцент \_\_\_\_\_ Лобанкова О.Ю.

Рабочая программа дисциплины«\_Селекция \_» рассмотрена на заседании кафедры общего земледелия, растениеводства, селекции и семеноводства \_протокол №\_8 от «25 » \_марта\_2025 г. и признана соответствующей требованиям ФГОС ВО/ и учебного плана по направлению подготовки / 4.1 «Агрономия, **лесное и водное хозяйство**» и учебного плана по профилю подготовки «Селекция, семеноводство и биотехнология растений»

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ / Власова О.И. /

Руководитель ОП \_\_\_\_\_ / Власова О.И. /

Рабочая программа дисциплины «\_Селекция \_» рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии института агробиологии и природных ресурсов №\_\_6\_ от «\_31\_»\_марта\_\_\_ 2025 г. и ФГОС ВО/ и учебного плана по направлению подготовки 4.1 «Агрономия, **лесное и водное хозяйство**» и учебного плана по профилю подготовки «Селекция, семеноводство и биотехнология растений»

**Аннотация рабочей программы дисциплины**  
**«Селекция»**  
 по подготовке магистра по программе  
 магистратуры по направлению подготовки

<b>4.1.</b>	<b>Агронимия, лесное и водное хозяйство</b>
код	направление подготовки
4.1.2	Селекция, семеноводство и биотехнология растений
	Программа аспирантуры
<b>Форма обучения – очная, заочная</b>	
<b>Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 3 з.е., 108 час.</b>	
<b>Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий</b>	<u>Очная форма обучения:</u> лекции – 18 ч., в том числе практическая подготовка – 18 ч., самостоятельная работа – 36 ч., контроль -36 ч, в том числе практическая подготовка – 108 ч.
<b>Цель изучения дисциплины</b>	формирование системного мировоззрения, теоретических знаний по научным основам дисциплины, методам и способам создания исходного материала, его оценки, приобретение навыков работы в практической селекции.
<b>Место дисциплины в структуре ОП ВО</b>	Учебная дисциплина входит в блок образовательного компонента 2.1.5.
<b>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины</b>	<p><b>Знания:</b> сущности физиологических процессов, протекающих в растительном организме, закономерности роста и развития; цитологические, молекулярные, цитоплазматические основы наследственности, хромосомную теорию наследственности, гибридизацию, инбридинг, гетерозис, клеточную и генную инженерию, генетически модифицированные сорта сельскохозяйственных культур; применение статистических методов анализа результатов опыта, основные законы наследственности и закономерности наследования признаков; основы генетического, цитологического, популяционного и биометрического анализов и их использование в практической деятельности;</p> <p><b>Умения:</b> определять физиологическое состояние растений по морфологическим признакам; применять основные методы исследования и проводить статистическую обработку результатов экспериментов; интерпретировать полученные результаты применительно к конкретной ситуации и использовать их в практической деятельности;</p> <p><b>Навыки:</b> практическими навыками постановки и решения общих и частных задач генетики сельскохозяйственных видов растений, а также обоснованного прогнозирования эффективности использования генетических подходов; методами самостоятельного изучения новейших достижений науки и техники в области общей и частной генетики; способами оценок эффективности использования разных молекулярно-генетических методов для решения конкретных задач, возникающих в селекционной работе.</p>

<b>Краткая характеристика учебной дисциплины (основные разделы и темы)</b>	1.Краткая история развития селекции и организация семенной работы в России. Достижения селекции и основные направления селекционной работы 2.Учение о сорте и исходном материале в селекции растений. Использование в селекции естественных популяций. Методы создания исходного материала 3.Использование генной инженерии и биотехнологий в селекции растений 4.Методы отбора и оценки селекционного материала 5.Организация и техника селекционного процесса. Государственное сортоиспытание и районирование сортов и гибридов
<b>Форма контроля</b>	Экзамен
<b>Автор:</b>	Доцент Донец И.А.

