

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени И.Т. ТРУБИЛИНА»

Факультет агрономии и экологии
Генетики, селекции и семеноводства



УТВЕРЖДЕНО
Декан
Макаренко А.А.
Протокол от 27.04.2026 № 21

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
МОДУЛЬ 2. СЕЛЕКЦИЯ РАСТЕНИЙ
«АРХЕОГЕНЕТИКА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ РАСТЕНИЙ»

Уровень высшего образования: магистратура

Направление подготовки: 35.04.04 Агрономия

Направленность (профиль) подготовки: Генетика и селекция в растениеводстве

Квалификация (степень) выпускника: магистр

Форма обучения: очная

Год набора (приема на обучение): 2026

Срок получения образования: 2 года

Объем:
в зачетных единицах: 4 з.е.
в академических часах: 144 ак.ч.

Разработчики:

Профессор, кафедра генетики, селекции и семеноводства
Цаценко Л.В.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 35.04.04 Агрономия, утвержденного приказом Минобрнауки от 26.07.2017 № 708, с учетом трудовых функций профессиональных стандартов: "Специалист по семеноводству, селекции и генетике в растениеводстве", утвержден приказом Минтруда России от 14.10.2024 № 563н; "Агроном", утвержден приказом Минтруда России от 20.09.2021 № 644н.

Согласование и утверждение

№	Подразделение или коллегиальный орган	Ответственное лицо	ФИО	Виза	Дата, протокол (при наличии)
1		Председатель методической комиссии/совет а	Бойко Е.С.	Согласовано	28.05.2026
2		Руководитель образовательно й программы	Цаценко Л.В.	Согласовано	28.05.2026

1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Цель освоения дисциплины - Изучение, закрепление и углубление в условиях развития генетических исследований знаний о происхождении культурных растений, возможных путях эволюции, domestikации и методов генетического анализа.

Задачи изучения дисциплины:

- Изучить цели и задачи археогенетики растений и возможности применять эти знания в селекции сельскохозяйственных культур;;
- Исследовать проблемные вопросы методологии проведения генетического анализа на основе визуальных образов растений;;
- Выявить особенности генетического анализа растений при проведении археогенетических исследований..

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Компетенции, индикаторы и результаты обучения

ПК-П1 Способен осуществлять информационный поиск инновационных технологий(элементов технологий), сортов и гибридов сельскохозяйственных культур с целью определения перспективных направлений исследований

ПК-П1.1 Изучать научные достижения и опыт передовых отечественных и зарубежных организаций в области растениеводства, генетики и селекции

Знать:

ПК-П1.1/Зн1 Научные достижения и опыт передовых отечественных и зарубежных организаций в области растениеводства, генетики и селекции

Уметь:

ПК-П1.1/Ум1 Изучать научные достижения и опыт передовых отечественных и зарубежных организаций в области растениеводства, генетики и селекции

Владеть:

ПК-П1.1/Нв1 Научными достижениями и опытом передовых отечественных и зарубежных организаций в области растениеводства, генетики и селекции

ПК-П1.2 Вести информационный поиск по инновационным технологиям (элементам технологии), сортам и гибридам сельскохозяйственных культур, в т.ч. с использованием информационно-телекоммуникационной сети интернет;

Знать:

ПК-П1.2/Зн1 Методы информационного поиска по инновационным технологиям (элементам технологии), сортам и гибридам сельскохозяйственных культур, в т.ч. с использованием информационно-телекоммуникационной сети интернет;

Уметь:

ПК-П1.2/Ум1 Вести информационный поиск по инновационным технологиям (элементам технологии), сортам и гибридам сельскохозяйственных культур, в т.ч. с использованием информационно-телекоммуникационной сети интернет;

Владеть:

ПК-П1.2/Нв1 Способностью вести информационный поиск по инновационным технологиям (элементам технологии), сортам и гибридам сельскохозяйственных культур, в т.ч. с использованием информационно-телекоммуникационной сети интернет;

ПК-П1.3 Уметь осуществлять критический анализ полученной информации, вести первичную документацию по опытам в соответствии с требованиями методики опытного дела

Знать:

ПК-П1.3/Зн1 Способностью вести информационный поиск по инновационным технологиям (элементам технологии), сортам и гибридам сельскохозяйственных культур, в т.ч. с использованием информационно-телекоммуникационной сети интернет;

Уметь:

ПК-П1.3/Ум1 Осуществлять критический анализ полученной информации, вести первичную документацию по опытам в соответствии с требованиями методики опытного дела

Владеть:

ПК-П1.3/Нв1 Способностью осуществлять критический анализ полученной информации, вести первичную документацию по опытам в соответствии с требованиями методики опытного дела

ПК-П1.4 Организовывать закладку полевых опытов и проведение учетов, в т.ч. учета урожая и наблюдений в опытах

Знать:

ПК-П1.4/Зн1 Организацию закладки полевых опытов и проведение учетов, в т.ч. учета урожая и наблюдений в опытах

Уметь:

ПК-П1.4/Ум1 Организовывать закладку полевых опытов и проведение учетов, в т.ч. учета урожая и наблюдений в опытах

Владеть:

ПК-П1.4/Нв1 Способностью организовывать закладку полевых опытов и проведение учетов, в т.ч. учета урожая и наблюдений в опытах

ПК-П4 Способность представлять результаты в форме отчетов, рефератов, публикаций и публичных обсуждений, а также готовить рекомендации по внедрению в производство исследованных приемов, сортов и гибридов сельскохозяйственных культур на основе анализа опытных данных

ПК-П4.1 Знать: формы отчетов, рефератов, публикаций и публичных обсуждений

Знать:

ПК-П4.1/Зн1 Формы отчетов, рефератов, публикаций и публичных обсуждений

Уметь:

ПК-П4.1/Ум1 Составлять формы отчетов, рефератов, публикаций и публичных обсуждений

Владеть:

ПК-П4.1/Нв1 Методикой составления формы отчетов, рефератов, публикаций и публичных обсуждений

ПК-П4.2 Уметь: подготовить аннотацию, реферат, обзор литературы, сделать обоснование темы научного исследования; составить программу научных исследований.

Знать:

ПК-П4.2/Зн1 Рекомендации по внедрению в производство исследованных приемов, сортов и гибридов сельскохозяйственных культур на основе анализа опытных данных

Уметь:

ПК-П4.2/Ум1 Готовить рекомендации по внедрению в производство исследованных приемов, сортов и гибридов сельскохозяйственных культур на основе анализа опытных данных

Владеть:

ПК-П4.2/Нв1 Способен готовить рекомендации по внедрению в производство исследованных приемов, сортов и гибридов сельскохозяйственных культур на основе анализа опытных данных

ПК-П4.3 Иметь навык (владеть): представления результатов в форме отчетов, рефератов, публикаций и публичных обсуждений

Знать:

ПК-П4.3/Зн1 Навык представления результатов в форме отчетов, рефератов, публикаций и публичных обсуждений

Уметь:

ПК-П4.3/Ум1 Представлять результаты в форме отчетов, рефератов, публикаций и публичных обсуждений

Владеть:

ПК-П4.3/Нв1 Способен владеть навыками представления результатов в форме отчетов, рефератов, публикаций и публичных обсуждений

ПК-П4.4 Уметь готовить рекомендации по внедрению в производство исследованных приемов, сортов и гибридов сельскохозяйственных культур на основе анализа опытных данных

Знать:

ПК-П4.4/Зн1 Методы подготовки рекомендации по внедрению в производство исследованных приемов, сортов и гибридов сельскохозяйственных культур на основе анализа опытных данных

Уметь:

ПК-П4.4/Ум1 Готовить рекомендации по внедрению в производство исследованных приемов, сортов и гибридов сельскохозяйственных культур на основе анализа опытных данных

Владеть:

ПК-П4.4/Нв1 Способен готовить рекомендации по внедрению в производство исследованных приемов, сортов и гибридов сельскохозяйственных культур на основе анализа опытных данных

3. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина (модуль) «Археогенетика сельскохозяйственных растений» относится к формируемой участниками образовательных отношений части образовательной программы и изучается в семестре(ах): 3.

В процессе изучения дисциплины студент готовится к решению типов задач профессиональной деятельности, предусмотренных ФГОС ВО и образовательной программой.

4. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Период	/доимость сы)	/доимость ЭТ)	ая работа всего)	ая контактная (часы)	ые занятия сы)	ие занятия сы)	ьяная работа сы)	ая аттестация сы)
--------	------------------	------------------	---------------------	-------------------------	-------------------	-------------------	---------------------	----------------------

обучения	Общая труд (час)	Общая труд (ЗЕ)	Контакт (часы,	Внеаудиторная работа	Лекционные (час)	Практические (час)	Самостоятел (час)	Промежуточ (час)
Третий семестр	144	4	53	3	22	28	37	Экзамен (54)
Всего	144	4	53	3	22	28	37	54

5. Содержание дисциплины (модуля)

5.1. Разделы, темы дисциплины и виды занятий

(часы промежуточной аттестации не указываются)

Наименование раздела, темы	Всего	Внеаудиторная контактная работа	Лекционные занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа	Планируемые результаты обучения, соответствующие результатам освоения программы
Раздел 1. Генетические ресурсы растений	40		10	10	20	ПК-П1.1 ПК-П1.2 ПК-П1.3 ПК-П1.4 ПК-П4.1 ПК-П4.2 ПК-П4.3 ПК-П4.4
Тема 1.1. Цели и задачи археогенетики. История возникновения направления. Применение в селекции растений	8		2	2	4	
Тема 1.2. Генетические ресурсы растений: стратегия сохранения и использования	9		2	2	5	
Тема 1.3. Генетические коллекции растений: история и современное состояние. Методы поиска и сбора ГРР	7		2	2	3	
Тема 1.4. Изучение и сохранение коллекции мировых генетических ресурсов	7		2	2	3	
Тема 1.5. Методы изучения археогенетики растений	9		2	2	5	
Раздел 2. Иконография и археогенетика различных культур	47		12	18	17	ПК-П1.1 ПК-П1.2 ПК-П1.3 ПК-П1.4 ПК-П4.1 ПК-П4.2 ПК-П4.3 ПК-П4.4
Тема 2.1. Иконография, создание баз данных как методический подход к изучению археогенетики растений	9		2	4	3	
Тема 2.2. Археогенетика злаковых культур на примере пшеницы	8		2	4	2	

Тема 2.3. Археогенетика злаковы культур на примере кукурузы	6		2	2	2	
Тема 2.4. Археогенетика тыквенных культур	6		2	2	2	
Тема 2.5. Археогенетика винограда. Иконография культуры	7		2	2	3	
Тема 2.6. Археогентика и история культуры на примере томатов и баклажана	6		2	2	2	
Тема 2.7. Генетические ресурсы и селекция декоративных растений в России	5			2	3	
Раздел 3. Промежуточная аттестация	3	3				ПК-П1.1 ПК-П1.2 ПК-П1.3 ПК-П1.4 ПК-П4.1
Тема 3.1. Зачет	1	1				ПК-П4.2
Тема 3.2. Экзамен	2	2				ПК-П4.3 ПК-П4.4
Итого	90	3	22	28	37	

5.2. Содержание разделов, тем дисциплин

Раздел 1. Генетические ресурсы растений

(Лекционные занятия - 10ч.; Практические занятия - 10ч.; Самостоятельная работа - 20ч.)

Тема 1.1. Цели и задачи археогенетики. История возникновения направления. Применение в селекции растений

(Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 4ч.)

Цели и задачи археогенетики. История возникновения направления. Применение в селекции растений.

Тема 1.2. Генетические ресурсы растений: стратегия сохранения и использования

(Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 5ч.)

Генетические ресурсы растений: стратегия сохранения и использования

Тема 1.3. Генетические коллекции растений: история и современное состояние. Методы поиска и сбора ГРР

(Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 3ч.)

Генетические коллекции растений: история и современное состояние. Методы поиска и сбора ГРР

Тема 1.4. Изучение и сохранение коллекции мировых генетических ресурсов

(Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 3ч.)

Изучение и сохранение коллекции мировых генетических ресурсов

Тема 1.5. Методы изучения археогенетики растений

(Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 5ч.)

Раздел 2. Иконография и археогенетика различных культур

(Лекционные занятия - 12ч.; Практические занятия - 18ч.; Самостоятельная работа - 17ч.)

Тема 2.1. Иконография, создание баз данных как методический подход к изучению археогенетики растений

(Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 3ч.)

Иконография растений. История возникновения. Основные методы и объекты. Использование в генетическом анализе

Тема 2.2. Археогенетика злаковых культур на примере пшеницы

(Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 2ч.)

Создание коллекции образов. Основные методы и подходы. Иконография пшеницы

Тема 2.3. Археогенетика злаковых культур на примере кукурузы

(Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 2ч.)

Создание коллекции образов. Основные методы и подходы. Иконография кукурузы

Тема 2.4. Археогенетика тыквенных культур

(Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 2ч.)

Методы анализа тыквенных культур. Лингвистический анализ. Иконографический анализ

Тема 2.5. Археогенетика винограда. Иконография культуры

(Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 3ч.)

Археогенетика винограда. Иконография культуры

Тема 2.6. Археогенетика и история культуры на примере томатов и баклажана

(Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 2ч.)

Иконография растений. История возникновения. Основные методы и объекты. Иконография баклажана

Тема 2.7. Генетические ресурсы и селекция декоративных растений в России

(Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 3ч.)

Создание базы образцов. Иконография декоративных растений и селекция растений

Раздел 3. Промежуточная аттестация

(Внеаудиторная контактная работа - 3ч.)

Тема 3.1. Зачет

(Внеаудиторная контактная работа - 1ч.)

Зачет

Тема 3.2. Экзамен

(Внеаудиторная контактная работа - 2ч.)

Экзамен

6. Оценочные материалы текущего контроля

Раздел 1. Генетические ресурсы растений

Форма контроля/оценочное средство: Задача

Вопросы/Задания:

1. Соотнесите группы организмов с их происхождением:

- А) генетически модифицированные организмы - 1. ГМО
- Б) генетически измененные культуры - 2. ГИК
- В) генетически модифицированные растения - 3. ГМР

2. Выберите и соотнесите диких родичей и культурных растений:

- А) Томат - 1. Эгиплопс
- Б) Пшеница - 2. Теосинте
- В) Кукуруза - 3. Паслен

3. Центры происхождения культур:

- А. Центральноамериканский - 1. Рис
- Б. Юго-Западноазиатский - 2. Пшеница
- В. Южноазиатский тропический - 3. Кукуруза

4. Археогенетические методы:

- А. ДНК, извлечённая из древних археологических образцов - 1. aDNA (ancient DNA)
- Б. Метод датировки органических остатков растений - 2. Радиоуглеродный анализ
- В. Выявление различий между дикими и культурными формами - 3. Сравнительный анализ геномов

5. Древние культуры и их предки:

- А. Один из предков современной пшеницы - 1. Эммер (двузернянка)
- Б. Дикий предок кукурузы - 2. Теосинте
- В. Дикий предок азиатского риса - 3. *Oryza rufipogon*

Форма контроля/оценочное средство: Тестирование

Вопросы/Задания:

1. Археогенетика изучает ...

- А. Современные методы агротехники
- Б. Воздействие удобрений на урожай
- В. Генетические изменения растений в ходе их одомашнивания
- Г. Сравнение сельскохозяйственных культур разных стран

1. Археогенетика изучает ...

- А. Современные методы агротехники
- Б. Воздействие удобрений на урожай
- В. Генетические изменения растений в ходе их одомашнивания
- Г. Сравнение сельскохозяйственных культур разных стран

2. Применительно к агропопуляциям основные подходы генетического мониторинга должны охватывать уровни биологической организации:

- А. Клеточный
- Б. Организменный
- В. Популяционный
- Г. Тканевый
- Д. Органный

2. Применительно к агропопуляциям основные подходы генетического мониторинга должны охватывать уровни биологической организации:

- А. Клеточный
- Б. Организменный
- В. Популяционный
- Г. Тканевый
- Д. Органный

3. Какие методы можно использовать для информационного поиска инновационных технологий и сортов сельскохозяйственных культур?

- А. Анализ базы данных научных публикаций
- б. Проведение полевых испытаний сельскохозяйственных культур
- с. Использование биоинформатических инструментов для анализа генетической информации

d. Создание новых сортов сельскохозяйственных культур в лабораторных условиях

3. Какие методы можно использовать для информационного поиска инновационных технологий и сортов сельскохозяйственных культур?

A. Анализ базы данных научных публикаций

b. Проведение полевых испытаний сельскохозяйственных культур

c. Использование биоинформатических инструментов для анализа генетической информации

d. Создание новых сортов сельскохозяйственных культур в лабораторных условиях

4. Какой метод наиболее эффективен для информационного поиска инновационных технологий и сортов сельскохозяйственных культур?

A. Анализ базы данных научных публикаций

b. Проведение полевых испытаний сельскохозяйственных культур

c. Создание новых сортов сельскохозяйственных культур в лабораторных условиях

4. Какой метод наиболее эффективен для информационного поиска инновационных технологий и сортов сельскохозяйственных культур?

A. Анализ базы данных научных публикаций

b. Проведение полевых испытаний сельскохозяйственных культур

c. Создание новых сортов сельскохозяйственных культур в лабораторных условиях

5. Каким методом можно наиболее эффективно определить перспективные направления исследований в археогенетике сельскохозяйственных растений?

Каким методом можно наиболее эффективно определить перспективные направления исследований в археогенетике сельскохозяйственных растений?

5. Каким методом можно наиболее эффективно определить перспективные направления исследований в археогенетике сельскохозяйственных растений?

Каким методом можно наиболее эффективно определить перспективные направления исследований в археогенетике сельскохозяйственных растений?

6. Упорядочите методы и исследования в области археогенетики сельскохозяйственных растений по их значимости для определения перспективных направлений исследований.

Поиск новых сортов ржи - a

Анализ геномов древних сельскохозяйственных растений - b

Изучение генетической изменчивости ячменя - c

Разработка методов секвенирования ДНК растений - d

Определение генетической основы устойчивости картофеля к фитофторе - e

6. Упорядочите методы и исследования в области археогенетики сельскохозяйственных растений по их значимости для определения перспективных направлений исследований.

Поиск новых сортов ржи - a

Анализ геномов древних сельскохозяйственных растений - b

Изучение генетической изменчивости ячменя - c

Разработка методов секвенирования ДНК растений - d

Определение генетической основы устойчивости картофеля к фитофторе - e

7. Сопоставьте инновационные технологии и сорта сельскохозяйственных культур, которые могут быть использованы для определения перспективных направлений исследований.

Технология CRISPR/Cas9 - для улучшения урожайности кукурузы

Гибрид кукурузы Zea mays - для повышения устойчивости пшеницы к болезням

7. Сопоставьте инновационные технологии и сорта сельскохозяйственных культур, которые могут быть использованы для определения перспективных направлений исследований.

Технология CRISPR/Cas9 - для улучшения урожайности кукурузы

Гибрид кукурузы Zea mays - для повышения устойчивости пшеницы к болезням

8. Укажите формы представления результатов исследований, которые могут быть использованы для подготовки рекомендаций по внедрению гибридов в сельскохозяйственное производство.

- A. Отчеты
- b. Доклады
- c. Публикации
- d. Рефераты

8. Укажите формы представления результатов исследований, которые могут быть использованы для подготовки рекомендаций по внедрению гибридов в сельскохозяйственное производство.

- A. Отчеты
- b. Доклады
- c. Публикации
- d. Рефераты

9. Какой метод анализа наиболее часто используется в археогенетике сельскохозяйственных растений для обработки опытных данных?

- A. Статистический анализ
- b. Экспериментальный метод
- c. Моделирование процессов

9. Какой метод анализа наиболее часто используется в археогенетике сельскохозяйственных растений для обработки опытных данных?

- A. Статистический анализ
- b. Экспериментальный метод
- c. Моделирование процессов

10. Какой из перечисленных критериев наиболее важен при оценке эффективности внедрения рекомендаций по использованию гибридов в сельскохозяйственное производство?

Какой из перечисленных критериев наиболее важен при оценке эффективности внедрения рекомендаций по использованию гибридов в сельскохозяйственное производство?

10. Какой из перечисленных критериев наиболее важен при оценке эффективности внедрения рекомендаций по использованию гибридов в сельскохозяйственное производство?

Какой из перечисленных критериев наиболее важен при оценке эффективности внедрения рекомендаций по использованию гибридов в сельскохозяйственное производство?

11. Упорядочите этапы процесса представления результатов исследований в соответствии с их логической последовательностью.

Подготовка рекомендаций для внедрения гибридов - а

Анализ опытных данных - b

Формирование публикаций - c

Проведение полевых испытаний - e

11. Упорядочите этапы процесса представления результатов исследований в соответствии с их логической последовательностью.

Подготовка рекомендаций для внедрения гибридов - а

Анализ опытных данных - b

Формирование публикаций - c

Проведение полевых испытаний - e

12. Сопоставьте формы представления результатов исследований с их назначением и применением.

Отчеты - Документирование подробных данных и результатов экспериментов для последующего анализа и использования в научных публикациях.

Рефераты - Краткое изложение основных результатов исследований для широкого круга специалистов и общественности.

12. Сопоставьте формы представления результатов исследований с их назначением и применением.

Отчеты - Документирование подробных данных и результатов экспериментов для последующего анализа и использования в научных публикациях.

Рефераты - Краткое изложение основных результатов исследований для широкого круга специалистов и общественности.

Раздел 2. Иконография и археогенетика различных культур

Форма контроля/оценочное средство: Задача

Вопросы/Задания:

1. Какие есть перспективы у археогенетики?

Опишите перспективы развития археогенетики как направления в науке

2. Опишите процесс формирования геномов современных мягкой и твердой пшениц

Опишите от каких видов были получены геномы у твердой и мягкой пшениц

3. Опишите основные методы археогенетики

Напишите методы археогенетики, опишите значение каждого из них

4. Генетический мониторинг это:

А. это научное направление, в рамках которого разрабатывается методология оценки появления и накопления в окружающей среде генотоксических веществ.

Б. это научное направление, в рамках которого разрабатывается методология изучения агрономической оценки почвы.

В. это научное направление, в рамках которого разрабатывается методология получения высоких и стабильных урожаев.

Форма контроля/оценочное средство: Тестирование

Вопросы/Задания:

1. При спонтанном мутагенезе большая часть повреждений ДНК относится к

А. геномным мутациям

Б. хромосомным мутациям

В. геномным мутация

1. При спонтанном мутагенезе большая часть повреждений ДНК относится к

А. геномным мутациям

Б. хромосомным мутациям

В. геномным мутация

2. Генные мутации ведут:

А. либо к инактивации гена, либо к изменению его функции

Б. Изменению числа хромосом

В. Изменению структуры хромосом

Г. Изменению структуры популяции

2. Генные мутации ведут:

А. либо к инактивации гена, либо к изменению его функции

Б. Изменению числа хромосом

В. Изменению структуры хромосом

Г. Изменению структуры популяции

3. Для растений характерны:

А. высокие темпы развития, быстрая смена фаз онтогенеза

Б. Низкие темпы развития, медленная смена фаз онтогенеза

В. высокие темпы развития, медленная смена фаз онтогенеза

3. Для растений характерны:

А. высокие темпы развития, быстрая смена фаз онтогенеза

Б. Низкие темпы развития, медленная смена фаз онтогенеза

В. высокие темпы развития, медленная смена фаз онтогенеза

4. Какая из перечисленных технологий является инновационной в археогенетике сельскохозяйственных растений?

а. Технология TILLING

б. Гибридизация растений

4. Какая из перечисленных технологий является инновационной в археогенетике сельскохозяйственных растений?

а. Технология TILLING

б. Гибридизация растений

5. Упорядочите этапы информационного поиска и анализа в археогенетике сельскохозяйственных растений.

Поиск древних сортов растений - 1

Анализ геномов древних сельскохозяйственных культур - 2

Определение перспективных направлений исследований - 3

5. Упорядочите этапы информационного поиска и анализа в археогенетике сельскохозяйственных растений.

Поиск древних сортов растений - 1

Анализ геномов древних сельскохозяйственных культур - 2

Определение перспективных направлений исследований - 3

6. Сопоставьте инновационные технологии и их потенциальные направления применения в археогенетике сельскохозяйственных растений.

Технология CRISPR/Cas9 - Редактирование генома растений

Гибридизация растений - Создание новых сортов с улучшенными характеристиками

6. Сопоставьте инновационные технологии и их потенциальные направления применения в археогенетике сельскохозяйственных растений.

Технология CRISPR/Cas9 - Редактирование генома растений

Гибридизация растений - Создание новых сортов с улучшенными характеристиками

7. Какие из перечисленных методов наиболее часто используются для представления результатов исследований в археогенетике?

а. Презентация

б. Публикация в научных журналах

с. Участие в научных конференциях

7. Какие из перечисленных методов наиболее часто используются для представления результатов исследований в археогенетике?

а. Презентация

б. Публикация в научных журналах

с. Участие в научных конференциях

8. Какой из перечисленных методов анализа данных наиболее часто используется в археогенетике для оценки генетической дистанции между сортами и гибридами?

а. Сравнительный анализ

б. Кластерный анализ

с. Дискриминантный анализ

8. Какой из перечисленных методов анализа данных наиболее часто используется в археогенетике для оценки генетической дистанции между сортами и гибридами?

а. Сравнительный анализ

б. Кластерный анализ

с. Дискриминантный анализ

9. Упорядочите этапы процесса представления результатов исследований: анализ данных, подготовка рекомендаций, публикация результатов.

Анализ данных - а

Подготовка рекомендаций - б

Публикация результатов - с

9. Упорядочите этапы процесса представления результатов исследований: анализ данных, подготовка рекомендаций, публикация результатов.

Анализ данных - а

Подготовка рекомендаций - б

Публикация результатов - с

10. Сопоставьте формы представления результатов исследований с их номерами: 1 — отчет, 2 — реферат.

Отчет - 1

Реферат - 2

10. Сопоставьте формы представления результатов исследований с их номерами: 1 — отчет, 2 — реферат.

Отчет - 1

Реферат - 2

Раздел 3. Промежуточная аттестация

Форма контроля/оценочное средство: Задача

Вопросы/Задания:

1. Генетическая идентичность используемых в целях биоиндикации растений может быть достигнута путем:

- А. вегетативного размножения
- Б. Полового размножения
- В. Самоклонального размножения

2. Задачи хромосомной инженерии включают:

- А. Кратное увеличение и уменьшение исходного набора хромосом, что соответствует получению полиплоидов и гаплоидов.
- Б. Изменение числа хромосом в сторону их уменьшения или увеличения (получение анеуплоидов).
- В. Межсортовое и чужеродное замещение индивидуальных хромосом у культурных растений.
- Г. Оценка чистоты/идентичности сортового материала и оценка генетического разнообразия современных сортов.

3. Характеристики цисгенеза:

- А. Используется ген близкородственного вида, с которым возможно природное скрещивание
- Б. Все компоненты гена (промотор, интроны и терминатор) сохраняются в природной форме
- В. Селекционные маркеры удаляются
- Г. Ген редактируется, изменяется
- Д. Используются маркерные гены

4. До недавнего времени описание морфологии опушения было основано на:

- А. тактильной оценке
- Б. обонятельной оценке
- В. визуальной
- Г. Экспериментальной оценке

5. В отличие от трансгенных организмов, цисгенные организмы не содержат:

- А. гены неродственных растений
- Б. Ген родственных растений
- В. гены устойчивости к антибиотикам
- Г. Гены любого организма

6. Достоинства классической селекции:

- А. Образование новых признаков и свойств
- Б. Проверено временем, не вызывает опасений
- Г. Не используются чужеродные гены
- Д. существенно экономится время и гарантируется отсутствие попадания в геном нежелательных генов растений-доноров

7. Методы археогенетики:

- А. Метод изучения генетического материала из археологических образцов - 1. Извлечение древней ДНК (aDNA)
- Б. Метод датировки органических остатков - 2. Радиоуглеродный анализ

8. Ученые и открытия:

- А. Теория центров происхождения культурных растений - 1. Н. И. Вавилов
- Б. Зеленая революция и селекция высокоурожайной пшеницы - 2. Норман Борлоуг

9. Предки культурных растений:

- А. Дикий предок кукурузы - 1. Теосинте

- Б. Дикий предок риса - 2. *Oryza rufipogon*
В. Дикий предок картофеля - 3. *Solanum tuberosum*

10. Генетическое разнообразие и селекция:

- А. Существование разных форм одного гена - 1. Полиморфизм
Б. Результат интенсивной селекции, снижает адаптивность - 2. Узкое генетическое разнообразие
В. Увеличивает генетическую вариативность у культурных растений - 3. Интродукция диких форм

11. Центры происхождения по Вавилову:

- А. Кофе, сорго - 1. Эфиопский центр
Б. Картофель, томат - 2. Андийский центр
В. Олива, капуста - 3. Средиземноморский

7. Оценочные материалы промежуточной аттестации

Третий семестр, Экзамен

Контролируемые ИДК: ПК-П1.1 ПК-П4.1 ПК-П1.2 ПК-П4.2 ПК-П1.3 ПК-П4.3 ПК-П1.4 ПК-П4.4

Вопросы/Задания:

1. Укажите информационные ресурсы сети Интернет по иконографии растений
2. Какие культуры могут быть использованы при создании базы данных? Приведите примеры.
3. Что такое иконография пшеницы?
4. Какие базовые образы у растения пшеницы вошли в археогенетику данной культуры?
5. Укажите основные направления селекционных исследований пшеницы.
6. Какие визуальные ресурсы использовались при создании базы образов пшеницы?
7. Какие важные события в селекции, генетике и археогенетике пшеницы отражены в базе образов?
8. Что такое иконография кукурузы?
9. Какие базовые образы у растения кукурузы вошли в археогенетику данной культуры?
10. Укажите основные направления селекционных исследований по кукурузе.
11. Какие визуальные ресурсы использовались при создании базы образов кукурузы?
12. Какие важные события в селекции, генетике и археогенетике кукурузы отражены в базе образов.
13. В чем преимущества иконографического анализа в исследовании археогенетики тыквенных культур?

14. Как проявлялся признак «чалмовидный плод» у тыквенных культур на основе иконографического анализа?
15. Что такое чалмовидная форма?
16. Приведите примеры проявления чалмовидной формы плода у тыквенных культур.
17. Как можно иконографический анализ по форме плода использовать в генетическом анализе?
18. Что нужно создать для проведения полноценного иконографического анализа по образу?
19. Какие этапы работы над образом нужно считать базовыми при анализе чалмовидной формы плода?
20. Что такое археогенетика? Что такое арт-генетика? Примеры.
21. Кто ввел термин археогенетика? Основные направления работы с ресурсами.
22. Приведите примеры областей, где используется археогенетика.
23. Как возникло новое направление? История вопроса.
24. Какие методы использует археогенетика?
25. Как подходы археогенетики могут быть использованы в селекции сельскохозяйственных растений?
26. Что такое визуальный анализ? Какие его особенности используют при изучении растений?
27. Как можно использовать иконографии при установлении видового разнообразия растений? Приведите примеры.
28. Какие визуальные ресурсы можно использовать в иконографическом анализе растений?
29. Как можно использовать отдельно произведения живописи в изучении иконографии растений? Приведите примеры.
30. Что такое базы данных по визуальным образам растений?

8. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины

8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная литература

1. ЦАЦЕНКО Л. В. Визуализация образов растений: история распространения и археогенетика: монография / ЦАЦЕНКО Л. В.. - Краснодар: КубГАУ, 2020. - 108 с. - Текст: непосредственный.

2. ЦАЦЕНКО Л.В. Археогенетика растений: учеб. пособие ... [магистрантов, аспирантов] / ЦАЦЕНКО Л.В.. - Краснодар: КубГАУ, 2019. - 77 с. - 978-5-907247-12-3. - Текст: непосредственный.

3. ЦАЦЕНКО Л.В. Лагенария : история распространения, иконография и археогенетика: монография / ЦАЦЕНКО Л.В.. - Краснодар: КубГАУ, 2019. - 116 с. - 978-5-00097-868-9. - Текст: непосредственный.

Дополнительная литература

1. ЦАЦЕНКО Л. В. Цитогенетика: рабочая тетр. / ЦАЦЕНКО Л. В.. - Краснодар: КубГАУ, 2020. - 29 с. - Текст: электронный. // : [сайт]. - URL: <https://edu.kubsau.ru/mod/resource/view.php?id=6833> (дата обращения: 12.05.2026). - Режим доступа: по подписке

2. ЦАЦЕНКО Л. В. Генетический мониторинг в селекции растений: метод. указания / ЦАЦЕНКО Л. В.. - Краснодар: КубГАУ, 2022. - 31 с. - Текст: электронный. // : [сайт]. - URL: <https://edu.kubsau.ru/mod/resource/view.php?id=12114> (дата обращения: 12.05.2026). - Режим доступа: по подписке

3. ЦАЦЕНКО Л. В. Инновационные технологии в агрономии.: метод. указания / ЦАЦЕНКО Л. В.. - Краснодар: КубГАУ, 2022. - 28 с. - Текст: электронный. // : [сайт]. - URL: <https://edu.kubsau.ru/mod/resource/view.php?id=12112> (дата обращения: 12.05.2026). - Режим доступа: по подписке

8.2. Профессиональные базы данных и ресурсы «Интернет», к которым обеспечивается доступ обучающихся

Профессиональные базы данных

1. <https://www.garant.ru/> - Гарант
2. <https://www.consultant.ru/> - Консультант
3. <https://elibrary.ru/> - Научная электронная библиотека eLibrary

Ресурсы «Интернет»

Не используются.

8.3. Программное обеспечение и информационно-справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Помещение №633 ГУК, посадочных мест — 84; площадь — 70,7м²; программное обеспечение: Windows, Office; специализированная мебель (учебная доска, учебная мебель).

Перечень программного обеспечения

(обновление производится по мере появления новых версий программы)

Не используется.

Перечень информационно-справочных систем

(обновление выполняется еженедельно)

Не используется.

8.4. Специальные помещения, лаборатории и лабораторное оборудование

Помещение №633 ГУК, посадочных мест — 84; площадь — 70,7м²; учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации .

Лабораторное оборудование (плеер — 1 шт.); технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (ноутбук, проектор, экран);

Лекционный зал

633гл

доска классная - 1 шт.

жалюзи вертикальные - 3 шт.

облучатель - 1 шт.

Парта - 40 шт.

проектор - 1 шт.

сплит-система Panasonic - 2 шт.

трибуна - 1 шт.

усилитель Inter-M SYS-2120 - 1 шт.

экран наст.SScreenMedia 229х305 - 1 шт.

Учебная аудитория

710гл

доска интеракт. Smart technologien Board 660 - 0 шт.

714гл

доска интеракт. Smart technologien Board 660 - 0 шт.

746гл

доска интеракт. Smart technologien Board 660 - 0 шт.

9. Методические указания по освоению дисциплины (модуля)

10. Методические рекомендации по освоению дисциплины (модуля)