

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 18.05.2026 № 5

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
«ЭВОЛЮЦИЯ КУЛЬТУРНЫХ РАСТЕНИЙ»**

Уровень высшего образования: магистратура

Направление подготовки: 35.04.04 Агрономия

Направленность (профиль) подготовки: Селекция и семеноводство

Квалификация (степень) выпускника: магистр

Форма обучения: очная

Год набора (приема на обучение): 2026

Срок получения образования: 2 года

Объем:
в зачетных единицах: 2 з.е.
в академических часах: 72 ак.ч.

Разработчики:

Заведующий кафедрой, кафедра генетики, селекции и семеноводства Гончаров С.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: "Агроном", утвержден приказом Минтруда России от 20.09.2021 № 644н; "Специалист по семеноводству, селекции и генетике в растениеводстве", утвержден приказом Минтруда России от 14.10.2024 № 563н.

Согласование и утверждение

№	Подразделение или коллегиальный орган	Ответственное лицо	ФИО	Виза	Дата, протокол (при наличии)
1	Генетики, селекции и семеноводства	Заведующий кафедрой, руководитель подразделения, реализующего ОП	Коковихин С.В.	Согласовано	06.04.2026, № 4
2	Факультет агрономии и экологии	Председатель методической комиссии/совета	Бойко Е.С.	Согласовано	20.04.2026, № 4

Актуализация

№	Подразделение или коллегиальный орган	Ответственное лицо	ФИО	Виза	Дата, протокол (при наличии)
1	Генетики, селекции и семеноводства	Заведующий кафедрой, руководитель подразделения, реализующего ОП	Гончаров С.В.	Согласовано	20.04.2026, № 4

1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Цель освоения дисциплины - является формирование у обучающихся комплекса знаний о происхождении, эволюции и селекции культурных растений, а также научных и методических основах работы с ними.

Задачи изучения дисциплины:

- сформировать способность понимать сущность научных основ биологии, domestikации и селекции растений, роль генетики, цитогенетики, генетики популяций и геномики в развитии селекции как науки в целом;
- сформировать способность обосновано выбирать задачи исследования, методы экспериментальной работы, обрабатывать данные, грамотно интерпретировать полученные результаты.

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

Компетенции, индикаторы и результаты обучения

ПК-П1 Способен осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в области агрономии

ПК-П1.1 Проведение исследовательских работ в области агрономии в условиях производства

Знать:

ПК-П1.1/Зн13 Научные достижения и опыт передовых отечественных и зарубежных организаций в области растениеводства.

Уметь:

ПК-П1.1/Ум15 Уметь применять биометрические основы для проведения исследовательских работ в области агрономии в условиях производства

Владеть:

ПК-П1.1/Нв7 Владения знаниями научных достижений и опыта передовых отечественных и зарубежных организаций в области растениеводства.

ПК-П1.2 Вести информационный поиск по инновационным технологиям, сортам и гибридам сельскохозяйственных культур в том числе с использованием информационно-телекоммуникационной сети интернет

Знать:

ПК-П1.2/Зн2 Знать принципы информационного поиска по инновационным технологиям, сортам и гибридам сельскохозяйственных культур в том числе с использованием информационно-телекоммуникационной сети интернет

3. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина (модуль) «Эволюция культурных растений» относится к обязательной части образовательной программы и изучается в семестре(ах): 1.

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 обучения	Общая трудоемкость (часы)	Общая трудоемкость (ЗЕТ)	Контактная работа (часы, всего)	Внеаудиторная контактная работа (часы)	Зачет (часы)	Лекционные занятия (часы)	Практические занятия (часы)	Самостоятельная работа (часы)	Промежуточная аттестация (часы)
Первый семестр	72	2	33	1		14	18	39	Зачет
Всего	72	2	33	1		14	18	39	

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, соотнесенные с результатами освоения программы
Раздел 1. Эволюция культурных растений	71		14	18	39	ПК-П1.1
Тема 1.1. Возникновение земледелия	10		2	2	6	
Тема 1.2. Доместикация и интродукция. Центры происхождения культурных растений	12		2	4	6	
Тема 1.3. Основные тренды доместикации. Изменение направлений селекции в связи с развитием сельского хозяйства	10		2	2	6	
Тема 1.4. Исходный материал. Генетические банки	9		2	2	5	
Тема 1.5. Эволюция важнейших культур: пшеница, рис, кукуруза, подсолнечник, сахарная свекла	20		4	6	10	
Тема 1.6. Генетические маркеры: классические, белковые, молекулярные. Основные классы ДНК-маркеров. Селекция с использованием молекулярных маркеров (МАС).	10		2	2	6	
Раздел 2. Промежуточная аттестация	1	1				ПК-П1.1 ПК-П1.2

Тема 2.1. зачет	1	1				
Итого	72	1	14	18	39	

5.2. Содержание разделов, тем дисциплин

Раздел 1. Эволюция культурных растений

(Лекционные занятия - 14ч.; Практические занятия - 18ч.; Самостоятельная работа - 39ч.)

Тема 1.1. Возникновение земледелия

(Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 6ч.)

Возникновение земледелия

Тема 1.2. Доместикация и интродукция. Центры происхождения культурных растений

(Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 6ч.)

1. Доместикация и интродукция.
2. Центры происхождения культурных растений

Тема 1.3. Основные тренды доместикации. Изменение направлений селекции в связи с развитием сельского хозяйства

(Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 6ч.)

1. Основные тренды доместикации.
2. Изменение направлений селекции в связи с развитием сельского хозяйства

Тема 1.4. Исходный материал. Генетические банки

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

1. Исходный материал.
2. Генетические банки

Тема 1.5. Эволюция важнейших культур: пшеница, рис, кукуруза, подсолнечник, сахарная свекла

(Лекционные занятия - 4ч.; Практические занятия - 6ч.; Самостоятельная работа - 10ч.)

1. Эволюция пшеницы
2. Эволюция риса
3. Эволюция кукурузы
4. Эволюция подсолнечника
5. Эволюция сахарной свеклы

Тема 1.6. Генетические маркеры: классические, белковые, молекулярные. Основные классы ДНК-маркеров. Селекция с использованием молекулярных маркеров (МАС).

(Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 6ч.)

1. Генетические маркеры: классические, белковые, молекулярные.
2. Основные классы ДНК-маркеров.
3. Селекция с использованием молекулярных маркеров (МАС).

Раздел 2. Промежуточная аттестация

(Внеаудиторная контактная работа - 1ч.)

Тема 2.1. зачет

(Внеаудиторная контактная работа - 1ч.)

зачет

6. Оценочные материалы текущего контроля

Раздел 1. Эволюция культурных растений

Форма контроля/оценочное средство: Задача

Вопросы/Задания:

1. Как происходит опыление у кукурузы?
 - А. С помощью ветра
 - Б. С помощью насекомых-опылителей
 - В. С помощью апомиксиса
 - Г. Путем самоопыления
2. Функция гена ts (tassel seed)
 - А. увеличение содержания водорастворимых сахаров
 - Б. ветвистость
 - В. увеличение содержания лизина
 - Г. озерненная метелка
3. Гены коричневой жилки листа кукурузы связаны с
 - А. снижением содержания лигнина в зеленой массе
 - Б. содержанием сахара
 - В. реакцией на фотопериод
 - Г. содержанием лизина
4. Центр происхождения риса
 - А. Индостанский и/или Китайско-Японский
 - Б. Центрально-американский
 - В. Переднеазиатский генцентр
 - Г. Средиземноморский
5. Значение мягкой пшеницы для сельского хозяйства Кубани
 - А. Основная сельхозкультура
 - Б. Не возделывается в регионе
 - В. Занимает незначительные площади
 - Г. Высевается в отдельные годы
6. Сколько тычинок в цветке тритикале?
 - А. 6
 - Б. 4
 - В. 3
 - Г. 2
7. Направление селекции безлигульной кукурузы связано
 - А. с возможностью загущения посевов
 - Б. со снижением поражения кукурузы грибковыми заболеваниями
 - В. с улучшением качества зерна
 - Г. с развитием компьютерных технологий
8. Селекцией кукурузы на Кубани занимается:
 - А. ВНИИМК
 - Б. ВНИИ риса
 - В. НЦЗ им. П.П. Лукьяненко
9. Селекцией риса на Кубани занимается:
 - А. ВНИИМК
 - Б. ВНИИ риса
 - В. НЦЗ им. П.П. Лукьяненко
10. Функция лодикул в цветке пшеницы
 - А. Открывают и закрывают цветковые чешуи
 - Б. Никаких, это рудимент
 - В. Препятствуют перекрестному опылению
 - Г. Предохраняют от попадания влаги в листовое влагалище

11. Найдите соответствие между видами пшениц и геномом

1. однозернянка - AA
2. мягкая пшеница - AABB
3. твердая пшеница - AABB

12. Прочитайте задание и установите соответствие между типом сорта

1. сорт-популяция - кондитерский подсолнечник
2. сорт-клон - картофель
3. гибрид - кукуруза

13. Прочитайте задание и установите соответствие между способом размножения и видом культурного растения

1. вегетативное - картофель
2. самоопыление - соя
3. перекрестное опыление с помощью ветра - рожь
4. перекрестное опыление с помощью насекомых - подсолнечник

14. Прочитайте задание и установите соответствие между типом сорта и методом селекции у подсолнечника

1. сорт-популяция - метод резервов
2. линия - инбридинг
3. гибрид - гибридизация

15. Прочитайте задание и установите соответствие между типами устойчивости и результатами оценки

1. вертикальная - полностью устойчив к одной или нескольким расам одного патогена
2. горизонтальная - слабо восприимчив ко всем расам одного патогена
3. комплексная - устойчив к нескольким разным патогенам

16. Прочитайте задание и установите соответствие между типами тритикале и их геномом

1. тетраплоидные - AABB
2. гексаплоидные - AABBRR
3. октаплоидные - AABBDDRR

17. Прочитайте задание и установите правильную последовательность этапов при создании новых гибридов кукурузы

- Оценка в конкурсном сортоиспытании - 1
создание популяции для отбора линий - 2
оценка общей комбинационной способности - 3
оценка специфической комбинационной способности - 4

18. Прочитайте задание и установите правильную последовательность этапов при создании новых линий риса с использованием маркерной селекции

- Оценка в селекционном питомнике - 1
гибридизация для создания популяции для отбора - 2
отбор по ДНК-маркерам - 3
выделение ДНК - 4
самоопыление гибридов первого поколения - 5

19. Прочитайте задание и установите правильную последовательность действий при создании новых линий подсолнечника с устойчивостью к новой расе патогена

- Гибридизация с донором устойчивости - 1
Поиск донора устойчивости - 2
Беккроссирование – 6 раз - 3
Оценка устойчивости полученных линий - 4
Самоопыление после шестого беккросса - 5

20. Прочитайте задание и установите правильную последовательность питомников в селекции пшеницы

- Конкурсное сортоиспытание - 1

питомник гибридизации - 2
селекционный питомник - 3
предварительное сортоиспытание - 4

21. Прочитайте задание и установите правильную последовательность этапов при создании новых сортов картофеля

Оценка в конкурсном сортоиспытании - 1
гибридизация - 2
подбор пар для скрещиваний - 3
предварительное испытание - 4

22. Прочитайте задание и установите правильную последовательность этапов при гибридизации риса

Удаление пыльников - 1
опыление твел-методом - 2
выбор подходящей метелки - 3
Удаление отцветших и неготовых к цветению колосков - 4

23. Какие методы селекции дает возможность получить гомозиготную линию максимально быстро

А. беккроссирование
Б. гаплоидия *in vivo* (кукуруза)
В. культура пыльников
Г. метод резервов?

24. Кто в России начал научную селекцию подсолнечник

А. Е. Плачек
Б. В.С. Пустовойт
В. И.С. Мичурин
Г. Н.И. Вавилов

25. Какие культуры являются аллополиплоидами

А. рожь
Б. картофель
В. рапс
Г. кукуруза
Д. твердая пшеница

26. Прочитайте задание и выберите какие культуры являются автополиплоидам

А. рожь
Б. картофель
В. садовая земляника (клубника)
Г. шелковица
Д. твердая пшеница

27. Какие законы Менделя определяют преимущества и ограничения использования в производстве гибридов первого поколения

А. 1 закон
Б. 2 закон
В. 3 закон

28. Какие преимущества дает фермеру использование в производстве гибридов первого поколения

А. субсидии от государства
Б. повышенная урожайность
В. можно не использовать удобрения
Г. одновременность созревания и уменьшение потерь при уборке вследствие единообразия

29. Почему необходимо сохранять все существующее генетическое разнообразие культурных растений

Почему необходимо сохранять все существующее генетическое разнообразие культурных растений

30. Для чего необходимо знать центры происхождения культурных растений ?
Для чего необходимо знать центры происхождения культурных растений ?
31. В чем преимущества использования в селекции ДНК-маркеров ?
В чем преимущества использования в селекции ДНК-маркеров ?
32. Почему у мягкой пшеницы можно получить нуллисомики, а у риса нет ?
Почему у мягкой пшеницы можно получить нуллисомики, а у риса нет ?
33. За счет чего растения риса нормально функционируют при частичном затоплении ?
За счет чего растения риса нормально функционируют при частичном затоплении ?
34. Почему содержание амилозы играет важную роль в оценке качества рисовой крупы ?
Почему содержание амилозы играет важную роль в оценке качества рисовой крупы ?

Раздел 2. Промежуточная аттестация

Форма контроля/оценочное средство:

Вопросы/Задания:

.

7. Оценочные материалы промежуточной аттестации

Первый семестр, Зачет

Контролируемые ИДК: ПК-П1.1 ПК-П1.2

Вопросы/Задания:

1. Основные задачи генетики и селекции растений
2. Генетика как основа селекции.
3. Доместикация растений
4. Основные изменения, связанные с доместикацией
5. Отличия культурного растения от дикорастущего
6. Возникновение земледелия
7. Первичные и вторичные культуры
8. Интродукция
9. Этапы развития селекции
10. Центры происхождения культурных растений
11. Современные представления о центрах происхождения
12. Первичные и вторичные центры
13. Закон гомологических рядов Н.И. Вавилова

14. Смена направлений селекции в связи с развитием сельского хозяйства
15. Аналитическая и синтетическая селекция
16. Сохранение генетического разнообразия
17. Генетические банки
18. Коллекции
19. Исходный материал – классификация, роль в селекции
20. Происхождение пшеницы
21. Происхождение ржи и тритикале
22. Эволюция культурного ячменя
23. Происхождение рапса и горчицы
24. Эволюция кукурузы
25. Эволюция подсолнечника
26. Гетерозис
27. ЦМС и ее применение
28. Генетические маркеры и ускорение селекционного процесса
29. Особенности биологии цветения, опыления и оплодотворения у сельскохозяйственных культур.
30. Значение коллекции ВИР для селекции. Статус образцов.
31. Задачи и основные направления селекции растений.
32. Методы создания исходного материала для селекции растений.
33. Методика и технология селекционного процесса у отдельных культур.
34. Достижения современной селекции растений.

8. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины

8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная литература

1. ЦАЦЕНКО Л. В. Инновационные технологии в агрономии: селекция и семеноводство: учеб. пособие / ЦАЦЕНКО Л. В.. - Краснодар: КубГАУ, 2020. - 88 с. - 978-5-907294-48-6. - Текст: электронный. // : [сайт]. - URL: <https://edu.kubsau.ru/mod/resource/view.php?id=6954> (дата обращения: 12.05.2026). - Режим доступа: по подписке
2. ГОНЧАРОВ С. В. Частная селекция сельскохозяйственных и декоративных культур: учебник / ГОНЧАРОВ С. В.. - Краснодар: КубГАУ, 2023. - 204 с. - 978-5-907816-23-7. - Текст: непосредственный.

Дополнительная литература

1. ЦАЦЕНКО Л. В. Генетическое разнообразие - основа доместикации и селекции растений: метод. указания / ЦАЦЕНКО Л. В.. - Краснодар: КубГАУ, 2022. - 29 с. - Текст: электронный. // : [сайт]. - URL: <https://edu.kubsau.ru/mod/resource/view.php?id=12121> (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://elibrary.ru/> - Научная электронная библиотека eLibrary

Ресурсы «Интернет»

1. <http://e.lanbook.com/> - Издательство «Лань»
2. <https://edu.kubsau.ru/> - Образовательный портал КубГАУ
3. <http://znanium.com/> - Znanium

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

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

Учебная аудитория

710гл

доска интеракт. Smart technologien Board 660 - 0 шт.

746гл

доска интеракт. Smart technologien Board 660 - 0 шт.

9. Методические указания по освоению дисциплины (модуля)

Учебная работа по направлению подготовки осуществляется в форме контактной работы с преподавателем, самостоятельной работы обучающегося, текущей и промежуточной аттестаций, иных формах, предлагаемых университетом. Учебный материал дисциплины структурирован и его изучение производится в тематической последовательности. Содержание методических указаний должно соответствовать требованиям Федерального государственного образовательного стандарта и учебных программ по дисциплине.

Самостоятельная работа студентов может быть выполнена с помощью материалов, размещенных на портале поддержки Moodle.

10. Методические рекомендации по освоению дисциплины (модуля)