


федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Мичуринский государственный аграрный университет»

Кафедра садоводства, биотехнологий и селекции
сельскохозяйственных культур

УТВЕРЖДЕНА
решением учебно-методического совета
университета
(протокол от 22 июня 2023 г. № 10)

УТВЕРЖДАЮ
Председатель учебно-методического
совета университета
 С.В. Соловьёв
«22» июня 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

СЕЛЕКЦИЯ ПЛОДОВЫХ КУЛЬТУР

Направление подготовки кадров высшей квалификации -
35.06.01 Сельское хозяйство

Направленность -
Селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений

Квалификация (степень) выпускника:
Исследователь. Преподаватель-исследователь

Мичуринск, 2023 г.

1. Цели освоения дисциплины (модуля)

Целями освоения дисциплины (модуля) является:

- формирование и реализация исследовательских компетенций обучающихся в научно-исследовательской работе;
- углубление и расширение знаний в области селекции плодовых культур;
- совершенствование использования информационных технологий и самоорганизации исследовательской деятельности.

Задачи:

- освоение общей схемы селекционного процесса и путей его ускорения;
- овладение методами и организацией селекции и размножения плодовых культур;
- уметь грамотно планировать эксперимент, осуществлять его на практике и проводить анализ полученных данных для обеспечения высокой эффективности процесса.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Селекция плодовых культур» согласно учебному плану по данному направлению подготовки относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)», вариативная часть, дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.01.01.

Изучение дисциплины «Селекция плодовых культур» опирается на знания, полученные в ходе изучения дисциплин «Методология научных исследований в селекции и семеноводстве сельскохозяйственных растений», «Молекулярные методы исследований», «История и философия науки», «Профессиональная педагогика», «Селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений», «Селекция овощных культур», «Семеноводство с.-х. культур», «ДНК-технологии в развитии агробиологии».

Дисциплина является необходимой основой для последующего прохождения педагогической практики и практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате изучения дисциплины обучающийся должен освоить следующие трудовые функции:

1. *Выполнение отдельных заданий в рамках решения исследовательских задач под руководством более квалифицированного работника (ТФ – А/01.7.1)*

2. *Трудовые действия:*

- проведение исследований, экспериментов, наблюдений, измерений под руководством более квалифицированного работника;
- формулирование выводов по итогам проведенных исследований, экспериментов, наблюдений, измерений.

3. *Представление научных (научно-технических) результатов профессиональному сообществу (ТФ – А/02.7.1)*

4. *Трудовые действия:*

- информирование научной общественности о результатах проведенных исследований, экспериментов, наблюдений, измерений путем публикаций в рецензируемых научных изданиях;
- информирование научной общественности о результатах проведенных исследований, экспериментов, наблюдений, измерений на научных (научно-практических) мероприятиях.

5. *Проведение исследований, направленных на решение отдельных исследовательских задач (ТФ – В/01.7.2)*

6. *Трудовые действия:*

- поиск пути решения исследовательских задач;
- определение информационных ресурсов, научной, опытно-экспериментальной и приборной базы, необходимых для решения исследовательских задач;
- интерпретация научных (научно-технических) результатов, полученных в ходе решения исследовательских задач.

7. *Наставничество в процессе проведения исследований (ТФ – В/02.7.2)*

8. *Трудовые действия:*

- формирование у менее квалифицированных работников практических навыков проведения исследования в процессе его совместного выполнении;
- формирование у менее квалифицированных работников практических навыков обоснования логики построения исследований и значимости полученных результатов.

9. *Определение способов практического использования научных (научно-технических) результатов (ТФ – В/03.7.2)*

10. *Трудовые действия:*

- информирование научной общественности о научных (научно-технических) результатах путем публикации в рецензируемых научных изданиях и докладов на научных (научно-практических) мероприятия;
- выявление научных (научно-технических) результатов, которые могут быть опубликованы в рецензируемых научных изданиях и (или) подлежат правовой охране;
- представление научных (научно-технических) результатов в отечественных и зарубежных базах данных и системах учета.

11. *Решение комплекса взаимосвязанных исследовательских задач (ТФ – С/01.8.1)*

12. *Трудовые действия:*

- разработка методов и способов решения комплекса взаимосвязанных исследовательских задач;
- координация решения комплекса взаимосвязанных исследовательских задач;
- обоснование разработанного инструментария решения исследовательских задач и способов его практического использования.

13. *Формирование научного коллектива для решения исследовательских задач (ТФ – С/02.8.1)*

14. *Трудовые действия:*

- определение компетенций работников, необходимых для решения конкретных исследовательских задач;
- отбор исполнителей, обладающих необходимыми компетенциями.

15. *Развитие компетенций научного коллектива (ТФ – С/03.8.1)*

16. *Трудовые действия:*

- формирование практических навыков коллективной научно-исследовательской работы;
- определение форм и способов приобретения дополнительных компетенций;
- научное руководство диссертационными исследованиями.

17. *Экспертиза научных (научно-технических) результатов (ТФ – С/04.8.1)*

18. *Трудовые действия:*

- оценка ключевых характеристик научных (научно-технических) результатов в форме рецензий, заключений, отзывов;

– оценка возможностей практического применения научных (научно-технических) результатов.

19. *Представление научных (научно-технических) результатов потенциальным потребителям (ТФ – С/05.8.1)*

20. *Трудовые действия:*

– информирование научной общественности и потенциальных потребителей о возможностях и способах практического применения научных (научно-технических) результатов путем публикаций в ведущих рецензируемых научных изданиях, докладов на научных (научно-практических) мероприятиях и размещения в базах данных и системах учета;

– оценка преимуществ различных способов практического использования научных (научно-технических) результатов;

– обеспечение правовой охраны научных (научно-технических) результатов в процессе их передачи и использования потребителями.

21. *Обобщение научных (научно-технических) результатов, полученных коллективами исполнителей в ходе выполнения научных (научно-технических) программ (ТФ – D/01.8.2)*

22. *Трудовые действия:*

– разработка методологических подходов к решению исследовательских задач;

– организация профессионального и межпрофессионального взаимодействия коллективов исполнителей в процессе реализации научной (научно-технической) программы;

– обоснование направлений новых исследований и (или) разработок.

23. *Формирование коллективов исполнителей для проведения совместных исследований и разработок (ТФ – D/02.8.2)*

24. *Трудовые действия:*

– определение компетенций коллективов исполнителей, необходимых для решения исследовательских задач в рамках научных (научно-технических) программ;

– отбор коллективов исполнителей, обладающих необходимыми компетенциями.

25. *Развитие научных кадров высшей квалификации (ТФ – D/03.8.2)*

26. *Трудовые действия:*

– передача опыта применения новейших методов, средств и практики планирования, организации, проведения и внедрения научных исследований и (или) разработок путем научного консультирования при проведении диссертационных исследований;

– научно-методическое консультирование и (или) формирование научных школ.

27. *Экспертиза научных (научно-технических, инновационных) проектов (ТФ – D/04.8.2)*

28. *Трудовые действия:*

– оценка возможностей использования научных (научно-технических) результатов при создании продуктов (товаров), услуг и (или) технологий в форме рецензий, заключений, отзывов;

– оценка вклада результатов научных (научно-технических, инновационных) проектов в развитие конкретных отраслей науки и (или) научно-технологическое развитие Российской Федерации.

29. *Популяризация вклада научных (научно-технических) программ в развитие отраслей науки и (или) научно-технологическое развитие Российской Федерации (ТФ – D/05.8.2)*

30. *Трудовые действия:*

– информирование научной общественности о вкладе научных (научно-технических) программ в развитие отраслей науки путем публикаций в ведущих рецензируемых научных, научно-методических, научно-популярных изданиях и докладов на научных (научно-практических) мероприятиях;

– информирование широкой аудитории о вкладе научных (научно-технических) программ в научно-технологическое развитие Российской Федерации;

– обеспечение правовой охраны и защиты научных (научно-технических) результатов в процессе их практического использования.

31. *Обобщение научных (научно-технических) результатов, полученных ведущими научными коллективами по новым и (или) перспективным научным направлениям (ТФ – Е/01.9)*

32. *Трудовые действия:*

– разработка концептуальных подходов к развитию новых и (или) перспективных научным направлений;

– экспертная оценка научных (научно-технических) результатов, полученных в России и (или) за рубежом по новым и (или) перспективным научным направлениям;

– формирование программ исследований по новым и (или) перспективным научным направлениям.

33. *Формирование долгосрочных партнерских отношений и (или) консорциумов в целях развития новых и (или) перспективных научных направлений (ТФ – Е/02.9)*

34. *Трудовые действия:*

– мотивация ведущих ученых и (или) научных коллективов к проведению исследований по новым и (или) перспективным научным направлениям;

– организация устойчивых научных коллабораций и (или) консорциумов.

35. *Формирование образов будущих профессий и требований к компетенциям специалистов, необходимым для развития новых направлений науки и технологии (ТФ – Е/03.9)*

36. *Трудовые действия:*

– передача опыта использования новейших разработок по новым и (или) перспективным научным направлениям посредством научного консультирования при проведении исследований;

– формирование компетентностных моделей профессий, которые могут появиться и (или) измениться в результате развития новых и (или) перспективных направлений исследований;

– популяризация профессии исследователя.

37. *Экспертиза научных (научно-технических, инновационных) программ (ТФ – Е/04.9)*

38. *Трудовые действия:*

– оценка вклада научных (научно-технических) результатов в развитие науки и социально-экономической системы Российской Федерации в форме рецензий, заключений, отзывов;

39. – экспертиза стратегических документов в сфере науки и технологий (концепции, стратегии, государственные программы, федеральные целевые программы).

40. *Популяризация возможных изменений в науке, социально-экономической системе и обществе в результате развития новых и (или) перспективных научных направлений (ТФ – Е/05.9)*

41. *Трудовые действия:*

– информирование научной общественности о возможных изменениях в науке, образовании, экономике и обществе путем публикаций в ведущих научных, научно-методических, научно-популярных изданиях и докладов на научных (научно-практических) мероприятиях;

– формирование через средства массовой информации положительного общественного мнения о влиянии полученных результатов исследований на науку, образование, социально-экономическую систему и общество в целом.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование
общефессиональных компетенций (ОПК):

- владением культурой научного исследования в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий (ОПК-2);

- 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 (ОПК-3);

- готовностью организовать работу исследовательского коллектива по проблемам сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции (ОПК-4);

профессиональных компетенций (ПК):

- способностью к разработке и обоснованию технологий возделывания сельскохозяйственных культур с учетом их биологических требований и почвенно-климатических условий с использованием современной техники (ПК-2);

- способностью к разработке научных основ селекции сельскохозяйственных растений и эффективной технологии возделывания, уборки, хранения и переработки сельскохозяйственных растений (ПК-3);

- способностью к определению закономерности фотосинтеза в период вегетации, пути повышения его продуктивности (особенности развития ассимиляционной поверхности, динамика накопления сухого вещества и т.д.) (ПК-8).

Планируемые результаты обучения* (показатели освоения компетенции)	Критерии оценивания результатов обучения			
	Низкий (допороговый) компетенция не сформирована	Пороговый	Базовый	Продвинутый
ОПК-2 Знать: - основы научного исследования в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений	Не знает основы научного исследования в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики	Слабо знает основы научного исследования в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений,	Хорошо знает основы научного исследования в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений,	Отлично знает основы научного исследования в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений,

<p>информационно - коммуникационных технологий владеть: _____ - культурой научного исследования в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий</p>	<p>хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий</p>	<p>ных технологий <u>Слабо владеет</u> - культурой научного исследования в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий</p>	<p>коммуникационных технологий <u>Хорошо владеет</u> - культурой научного исследования в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий</p>	<p>коммуникационных технологий <u>Свободно владеет</u> культурой научного исследования в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий</p>
<p>ОПК-3 <u>знать:</u> _____ - принципы работы исследовательского коллектива по проблемам сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики</p>	<p><u>Не знает</u>- принципы работы исследовательского коллектива по проблемам сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения,</p>	<p><u>Слабо знает</u> принципы работы исследовательского коллектива по проблемам сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйств</p>	<p><u>Хорошо знает</u> принципы работы исследовательского коллектива по проблемам сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйств</p>	<p><u>Отлично знает</u> принципы работы исследовательского коллектива по проблемам сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйств</p>

сухого вещества и т.д.) <u>Уметь:</u> применять на практике закономерности фотосинтеза, способы повышения его продуктивности <u>Владеть:</u> Закономерности ми фотосинтеза в период вегетации, путями повышения его продуктивности	т.д.) <u>Не умеет:</u> применять на практике закономерности фотосинтеза, способы повышения его продуктивности <u>Не владеет</u> <u>закономерностям</u> и фотосинтеза в период вегетации, путями повышения его продуктивности	и т.д.) <u>Плохо умеет:</u> применять на практике закономерности фотосинтеза, способы повышения его продуктивности <u>Плохо владеет</u> <u>закономерностями</u> ми фотосинтеза в период вегетации, путями повышения его продуктивности	и т.д.) <u>Хорошо умеет:</u> применять на практике закономерности фотосинтеза, способы повышения его продуктивности <u>Хорошо владеет</u> <u>закономерностями</u> ми фотосинтеза в период вегетации, путями повышения его продуктивности	и т.д.) <u>Отлично умеет:</u> применять на практике закономерности фотосинтеза, способы повышения его продуктивности <u>Свободно владеет</u> <u>закономерностями</u> ми фотосинтеза в период вегетации, путями повышения его продуктивности
--	--	--	--	---

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- цели и задачи селекционной работы с плодовыми культурами в связи с интенсификацией плодоводства;
- понятие о сорте и его значение в сельскохозяйственном производстве, схему селекционного процесса при выведении сортов плодовых культур;
- способы ускорения селекционного процесса; современные достижения в селекции плодовых и ягодных растений;
- закономерности фотосинтеза в период вегетации, пути повышения его продуктивности (особенности развития ассимиляционной поверхности, динамика накопления сухого вещества и т.д.).

уметь:

- планировать селекционный процесс, самостоятельно проводить гибридизацию, отличать сорта по апробационным признакам; определять качество посадочного материала;
- разрабатывать научные основы селекции сельскохозяйственных растений и эффективной технологии возделывания, уборки, хранения и переработки сельскохозяйственных растений;

- организовать работу исследовательского коллектива по проблемам сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции;

владеть:

- методами селекции, технологиями производства посадочного материала.
- культурой научного исследования в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий;

- 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;

- способностью к разработке и обоснованию технологий возделывания сельскохозяйственных культур с учетом их биологических требований и почвенно-климатических условий с использованием современной техники;

3.1. Матрица соотношения тем/разделов учебной дисциплины и формируемых в них общепрофессиональных и профессиональных компетенций

Темы, разделы дисциплины	Компетенции						общее количество компетенций
	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ПК-2	ПК-3	ПК-8	
Селекция как наука, история и задачи	+	+	+	+	+	+	6
Современные селекционные программы – принцип построения	+	+	+	+	+	+	6
Клоновая селекция. Инновационные технологии в клоновой селекции	+	+	+	+	+	+	6
Частная селекция плодовых и ягодных культур	+	+	+	+	+	+	6

4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 акад. часа.

4.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид занятий	Всего акад. часов	
	Очная форма обучения (4 семестр)	Заочная форма Обучения (2 курс)

Общая трудоемкость дисциплины	144	144
Контактная работа обучающихся с преподавателем	72	22
Аудиторные занятия, в т.ч.	72	22
лекции	36	10
Практические занятия, всего	36	12
в том числе в форме практической подготовки	4	2
Самостоятельная работа, в т. ч.	36	86
проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	12	62
подготовка к практическим занятиям, коллоквиумам, докладам, защите реферата	8	8
выполнение интерактивных индивидуальных заданий	8	8
подготовка к сдаче модуля, экзамена	8	8
Контроль	36	36
Вид итогового контроля	экзамен	

4.2. Лекции

№	Раздел дисциплины (модуля), темы лекций и их содержание	Всего акад. часов		Формируемые компетенции
		Очная форма обучения	Заочная форма обучения	
Раздел 1. Селекция как наука, история и задачи				
1	Селекция как наука, ее место среди биологических наук	2	0,5	ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК-2, ПК-3
2	Приемы и методы селекции	2	0,5	ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК-2, ПК-3, ПК-8
3	Приоритетные направления селекции	4	1	ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК-2, ПК-3, ПК-8
Раздел 2. Современные селекционные программы – принцип построения				
4	Создание сортов с комплексной устойчивостью к болезням и вредителям	4	1	ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК-2, ПК-3, ПК-8
5	Селекция на зимостойкость. Биологические пределы зимостойкости	4	1	ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК-2, ПК-3, ПК-8
6	Селекция на продуктивность и качество продукции	2	1	ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК-2, ПК-3, ПК-8
7	Создание легко размножающихся сортов, селекция на самоплодность. Селекция подвоев	2	1	ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК-2, ПК-3, ПК-8
Раздел 3. Клоновая селекция. Инновационные технологии в клоновой селекции				
8	Биологические основы клоновой	2	1	ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4,

	селекции. Выделение спонтанных мутаций			ПК-2, ПК-3, ПК-8
9	Молекулярные маркеры в селекции	2	1	ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК-2, ПК-3, ПК-8
Раздел 4. Частная селекция плодовых и ягодных культур				
10	Частная селекция семечковых культур	4	0,5	ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК-2, ПК-3, ПК-8
11	Частная селекция косточковых культур	4	0,5	ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК-2, ПК-3, ПК-8
12	Частная селекция ягодных культур	2	0,5	ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК-2, ПК-3, ПК-8
13	Частная селекция малораспространенных культур и винограда	2	0,5	ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК-2, ПК-3, ПК-8
Итого		36	10	

4.3. Лабораторные работы – не предусмотрены

4.4. Практические занятия

№ раздела	Наименование занятия	Всего акад. часов		Формируемые компетенции
		Очная форма обучения	Заочная форма обучения	
1	Предварительная селекция. Генетические коллекции	2	1	ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК-2, ПК-3
2	Природа признаков адаптации растений. Модель сорта	2	1	ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК-2, ПК-3, ПК-8
3	Формирование гибридного фонда	2	1	ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК-2, ПК-3, ПК-8
4	Помологическое описание сортов. (в форме практической подготовки)	2	1	ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК-2, ПК-3, ПК-8
5	Полигенная и моногенная устойчивость сортов к парше, мучнистой росе. Описание сортов (в форме практической подготовки)	2	1	ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК-2, ПК-3, ПК-8
6	Характеристика I и II компонента зимостойкости	2	1	ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК-2, ПК-3, ПК-8
7	Характеристика III и IV компонента зимостойкости	2	1	ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК-2, ПК-3, ПК-8
8	Показатели качества плодов	2	1	ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК-2, ПК-3, ПК-8
9	Описание подвоев для яблони, груши	2	0,5	ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК-2, ПК-3, ПК-8
10	Описание спонтанных мутаций.	2	0,5	ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4,

	Направление их применения в селекции			ПК-2, ПК-3, ПК-8
11	Примеры использования ДНК-маркеров	2	0,5	ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК-2, ПК-3, ПК-8
12	Генная инженерия растений, хромосомная инженерия	4	0,5	ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК-2, ПК-3, ПК-8
13	Помологическое описание перспективных сортов яблони с обычным и колонновидным габитусом роста, сортов иммунных к парше	2	0,5	ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК-2, ПК-3, ПК-8
14	Помологическое описание перспективных сортов груши, айвы.	2	0,5	ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК-2, ПК-3, ПК-8
15	Помологическое описание перспективных сортов вишни, сливы, алычи, черешни	2	0,5	ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК-2, ПК-3, ПК-8
16	Помологическое описание перспективных сортов смородины, малины, земляники	2	0,5	ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК-2, ПК-3, ПК-8
17	Помологическое описание перспективных сортов жимолости, облепихи, актинидии, калины	2	-	ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК-2, ПК-3, ПК-8
Итого		36	12	

4.5. Самостоятельная работа обучающихся

Раздел дисциплины	Вид СР	Всего акад. часов	
		Очная форма обучения	Заочная форма обучения
1. Селекция как наука, история и задачи	проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	4	15
	подготовка к практическим занятиям, коллоквиумам, докладам, защите реферата	2	2
	выполнение интерактивных индивидуальных заданий	2	2
	подготовка к сдаче модуля, экзамена	2	2
2. Современные селекционные программы – принцип построения	проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	4	15
	подготовка к практическим занятиям, коллоквиумам, докладам, защите реферата	2	2
	выполнение интерактивных индивидуальных заданий, контрольных работ	2	2
	подготовка к сдаче модуля, экзамена	2	2
3. Клоновая селекция. Инновационные технологии в	проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	2	16

клоновой селекции	подготовка к практическим занятиям, коллоквиумам, докладам, защите реферата	2	2
	выполнение интерактивных индивидуальных заданий	2	2
	подготовка к сдаче модуля, экзамена	2	2
4. Частная селекция плодовых и ягодных культур	проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	2	16
	подготовка к практическим занятиям, коллоквиумам, докладам, защите реферата	2	2
	выполнение интерактивных индивидуальных заданий	2	2
	подготовка к сдаче модуля, экзамена	2	2
Итого		36	86

Перечень методических указаний по освоению дисциплины:

1. Савельева Н.Н., Кирина И.Б. Методические указания для самостоятельной работы по дисциплине «Селекция плодовых культур» для обучающихся по направлению подготовки 35.06.01 Сельское хозяйство, направленность Селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений. - Мичуринск, 2023.

4.6. Курсовое проектирование не предусмотрено

4.7. Содержание разделов дисциплины

1. Селекция как наука, история и задачи. Этапы развития селекции плодовых культур. Методы селекции: отбор, гибридизация, полиплоидия, мутагенез, инбридинг, методы биотехнологии. Основные направления и перспективы использования белковых и ДНК-маркеров в решении прикладных и теоретических проблем генетических ресурсов растений, селекции, сортоиспытания.

Понятие о сорте и его значение в сельскохозяйственном производстве.

2. Современные селекционные программы – принцип построения. Основные направления селекционного процесса. Организация селекционного процесса. Исходный материал. Центры происхождения культурных растений. Формирование гибридного фонда. Отборы гибридных семян. Первичное, государственное и производственное сортоиспытание. Селекция на зимостойкость. Биологические пределы зимостойкости. Селекция на продуктивность и качество продукции. Характеристика легко размножающихся сортов. Селекция подвоев.

3. Клоновая селекция. Инновационные технологии в клоновой селекции. Биологические основы клоновой селекции. Клоновая изменчивость. Молекулярные маркеры в селекции. Генная инженерия растений. Хромосомная инженерия.

4. Частная селекция плодовых и ягодных культур. Частная селекция семечковых культур. Исходный материал, задачи селекции, достижения селекции. Частная селекция косточковых культур. Исходный материал, задачи селекции, достижения селекции. Частная селекция ягодных культур. Исходный материал, задачи селекции, достижения селекции. Частная селекция малораспространенных культур и винограда. Исходный материал, задачи селекции, достижения селекции.

5. Образовательные технологии

В соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлениям подготовки реализация компетентностного подхода с необходимостью предусматривает использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий и других инновационных технологий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития личностных и профессиональных навыков обучающихся.

Вид учебной работы	Образовательные технологии
Лекции	Электронные материалы, использование мультимедийных средств
Практические занятия	Выполнение групповых аудиторных заданий, индивидуальные доклады, тестирование
Самостоятельные работы	Презентация и защита результатов самостоятельной работы на занятиях

6. Фонд оценочных средств дисциплины

6.1. Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине «Селекция плодовых культур»

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины*	Код контролируемой компетенции	Оценочное средство	
			наименование	кол-во
1	Селекция как наука, история и задачи	ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК-2, ПК-3, ПК-8	Тестовые задания Темы реферата Вопросы к экзамену	6 10 4
2	Современные селекционные программы – принцип построения	ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК-2, ПК-3, ПК-8	Тестовые задания Темы реферата Вопросы к экзамену	32 11 13
3	Клоновая селекция. Инновационные технологии в клоновой селекции	ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК-2, ПК-3, ПК-8	Тестовые задания Темы реферата Вопросы к экзамену	0 4 2
4	Частная селекция плодовых и ягодных культур	ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК-2, ПК-3, ПК-8	Тестовые задания Темы реферата Вопросы к экзамену	62 15 15

6.2. Перечень вопросов для экзамена

1. Селекция как наука. Этапы развития селекции плодовых культур. ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК-2, ПК-3
2. Методы селекции: отбор, гибридизация, полиплоидия, мутагенез, инбридинг, методы биотехнологии. ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК-2, ПК-3
3. Основные направления и перспективы использования белковых и ДНК-маркеров в решении прикладных и теоретических проблем генетических ресурсов растений, селекции, сортоиспытания. ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК-2, ПК-3
4. Понятие о сорте и его значение в сельскохозяйственном производстве. ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК-2, ПК-3
5. Общая селекционного процесса плодовых культур. ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК-2, ПК-3, ПК-8
6. Исходный материал. Центры происхождения культурных растений. ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК-2, ПК-3, ПК-8
7. Гибридизация как метод селекции. ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК-2, ПК-3, ПК-8

8. Выборка, стратификация и посев гибридных семян. ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК-2, ПК-3, ПК-8
8. Селекционная школка, питомник, селекционный сад. ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК-2, ПК-3, ПК-8
10. Формы и методы сортоизучения. ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК-2, ПК-3, ПК-8
11. Отборы гибридных сеянцев. ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК-2, ПК-3, ПК-8
12. Первичное, государственное и производственное сортоиспытание. Паспорт сорта. ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК-2, ПК-3, ПК-8
13. Методы ускорения селекционного процесса. ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК-2, ПК-3, ПК-8
14. Методика изучения сортов. ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК-2, ПК-3, ПК-8
15. Апробационные признаки плодовых культур. Понятие об апробации, апробаторе. ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК-2, ПК-3, ПК-8
16. Срок и условия проведения апробации в питомнике и саду. ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК-2, ПК-3, ПК-8
17. Апробационные признаки сортов яблони, груши, вишни, сливы, земляники, малины, смородины черной, крыжовника. ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК-2, ПК-3, ПК-8
18. Биологические основы клоновой селекции. Клоновая изменчивость. ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК-2, ПК-3, ПК-8
19. Генная и хромосомная инженерия растений. Молекулярные маркеры. ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК-2, ПК-3, ПК-8
20. Исходный материал, задачи, методы и достижения селекции яблони. ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК-2, ПК-3, ПК-8
21. Исходный материал, задачи, методы и достижения селекции груши. ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК-2, ПК-3, ПК-8
22. Исходный материал, задачи, методы и достижения селекции вишни. ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК-2, ПК-3, ПК-8
23. Исходный материал, задачи, методы и достижения селекции сливы. ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК-2, ПК-3, ПК-8
24. Исходный материал, задачи, методы и достижения селекции черешни. ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК-2, ПК-3, ПК-8
25. Исходный материал, задачи, методы и достижения селекции смородины черной и красной. ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК-2, ПК-3, ПК-8
26. Исходный материал, задачи, методы и достижения селекции крыжовника. ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК-2, ПК-3, ПК-8
27. Исходный материал, задачи, методы и достижения селекции малины. ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК-2, ПК-3, ПК-8
28. Исходный материал, задачи, методы и достижения селекции земляники. ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК-2, ПК-3, ПК-8
29. Исходный материал, задачи, методы и достижения селекции жимолости. ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК-2, ПК-3, ПК-8
30. Исходный материал, задачи, методы и достижения селекции облепихи. ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК-2, ПК-3, ПК-8
31. Исходный материал, задачи, методы и достижения селекции калины. ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК-2, ПК-3, ПК-8
32. Исходный материал, задачи, методы и достижения селекции шиповника. ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК-2, ПК-3, ПК-8
33. Исходный материал, задачи, методы и достижения селекции брусничных культур. ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК-2, ПК-3, ПК-8

34. Исходный материал, задачи, методы и достижения селекции винограда. ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК-2, ПК-3, ПК-8

6.3. Шкала оценочных средств

Оценка знаний, умений, навыков	Критерии оценивания	Оценочные средства (кол. баллов)
Продвинутый (75-100 баллов) соответствует оценке «отлично»	<ul style="list-style-type: none"> - глубокое и систематическое знание всего программного материала и новаций лекционного курса по сравнению с учебной литературой; - отчетливое и свободное владение концептуально-понятийным аппаратом, научным языком и терминологией; - знание основной литературы и знакомство с дополнительно рекомендованной литературой; - умение выполнять предусмотренные программой задания; - логически корректное и убедительное изложение ответа. 	Тестовые задания (36-40 баллов) Реферат (8-10 баллов) Вопросы для экзамена (31-50 баллов)
Базовый (50-74 балла) – соответствует оценке «хорошо»	<ul style="list-style-type: none"> - знание узловых проблем дисциплины и основного содержания лекционного курса; - умение пользоваться концептуально-понятийным аппаратом в процессе анализа основных проблем программы; - знание важнейших работ из списка рекомендованной литературы; - умение выполнять предусмотренные программой задания; - в целом логически корректное, но не всегда точное и аргументированное изложение ответа. 	Тестовые задания (24-35) Реферат (5-9 баллов) Вопросы для экзамена (21-30)
Пороговый (35-49 баллов) – «удовлетворительно»	<ul style="list-style-type: none"> - фрагментарные, поверхностные знания важнейших разделов программы и содержания лекционного курса; - затруднения с использованием научно-понятийного аппарата и терминологии учебной дисциплины; - неполное знакомство с рекомендованной литературой; - частичные затруднения с выполнением предусмотренных программой заданий; - стремление логически определенно и последовательно изложить ответ. 	Тестовые задания (15-24 балла) Реферат (5 баллов) Вопросы для экзамена (15-20)
Низкий (допороговый) (компетенция не сформирована) (менее 35 баллов) –	<ul style="list-style-type: none"> - незнание, либо отрывочное представление об учебно-программном материале; - неумение выполнять предусмотренные программой задания. 	Тестовые задания (менее 15 баллов) Реферат (0-4 балла) Вопросы для экзамена (менее 15)

«не удовлетворительно»		баллов)
------------------------	--	---------

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

7.1. Основная учебная литература

1. Кирина И.Б. УМК по дисциплине «Селекция плодовых культур» для обучающихся по направлению подготовки 35.06.01 Сельское хозяйство, направленность Селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений. - Мичуринск, 2023.
2. Общая и частная селекция и сортоведение плодовых и ягодных культур / Г.В. Еремин, А.В. Исачкин, И.В. Казаков и др.; под ред. академика Г.В. Ерёмкина. - М.: Мир, 2004.

7.2. Дополнительная учебная литература

1. Вавилов Н.И. Теоретические основы селекции. - М.: Наука, 1987.
2. Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию. – 2018.
3. Селекция садовых культур / под ред. Н.С. Самигуллиной. - Тамбов, 2013.
4. Жученко А.А. Адаптивное растениеводство. – М.: Мир, 1990.
5. Татаринцев А.С. и др. Селекция и сортоведение плодовых и ягодных культур. – М.: Колос, 1981.
6. Селекция плодовых растений / Пер. с англ., под ред. Х.К. Еникеева. – М.: Колос, 1981.

7.3. Методические указания по освоению дисциплины

1. Кирина И.Б. Методические указания по проведению практических занятий по дисциплине «Селекция плодовых культур» для обучающихся по направлению подготовки 35.06.01 Сельское хозяйство, направленность Селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений. - Мичуринск, 2023.
2. Кирина И.Б. Методические указания для самостоятельной работы по дисциплине «Селекция плодовых культур» для обучающихся по направлению подготовки 35.06.01 Сельское хозяйство, направленность Селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений. - Мичуринск, 2018. - Мичуринск, 2023.

7.4. Информационные и цифровые технологии (программное обеспечение, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы)

Учебная дисциплина (модуль) предусматривает освоение информационных и цифровых технологий. Реализация цифровых технологий в образовательном пространстве является одной из важнейших целей образования, дающей возможность развивать конкурентоспособные качества обучающихся как будущих высококвалифицированных специалистов.

Цифровые технологии предусматривают развитие навыков эффективного решения задач профессионального, социального, личностного характера с использованием различных видов коммуникационных технологий. Освоение цифровых технологий в рамках данной дисциплины (модуля) ориентировано на способность безопасно и надлежащим образом получать доступ, управлять, интегрировать, обмениваться, оценивать и создавать информацию с помощью цифровых устройств и сетевых технологий.

Формирование цифровой компетентности предполагает работу с данными, владение инструментами для коммуникации.

7.4.1. Электронно-библиотечная системы и базы данных

1. ООО «ЭБС ЛАНЬ» (<https://e.lanbook.ru/>) (договор на оказание услуг от 10.03.2020 № ЭБ СУ 437/20/25 (Сетевая электронная библиотека)
2. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» (<https://e.lanbook.ru/>) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям ООО «Издательство Лань» от 03.04.2023 № 1)
3. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» (<https://e.lanbook.ru/>) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям ООО «Издательство Лань» от 06.04.2023 № 2)
4. База данных электронных информационных ресурсов ФГБНУ ЦНСХБ (договор по обеспечению доступа к электронным информационным ресурсам ФГБНУ ЦНСХБ через терминал удаленного доступа (ТУД ФГБНУ ЦНСХБ) от 07.04.2023 № б/н)
5. Электронно-библиотечная система «AgriLib» ФГБОУ ВО РГАЗУ (<http://ebs.rgazu.ru/>) (дополнительное соглашение на предоставление доступа от 13.04.2023 № б/н к Лицензионному договору от 04.07.2013 № 27)
6. Электронная библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Рукопт»: Коллекции «Базовый массив» и «Колос-с. Сельское хозяйство» (<https://rucont.ru/>) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа от 04.04.2023 № 2702/бп22)
7. ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» (<https://urait.ru/>) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа к образовательной платформе ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» от 06.04.2023 № 6)
8. Электронно-библиотечная система «Вернадский» (<https://vernadsky-lib.ru>) (договор на безвозмездное использование произведений от 26.03.2020 № 14/20/25)
9. База данных НЭБ «Национальная электронная библиотека» (<https://rusneb.ru/>) (договор о подключении к НЭБ и предоставлении доступа к объектам НЭБ от 01.08.2018 № 101/НЭБ/4712)
10. Соглашение о сотрудничестве по оказанию библиотечно-информационных и социокультурных услуг пользователям университета из числа инвалидов по зрению, слабовидящих, инвалидов других категорий с ограниченным доступом к информации, лиц, имеющих трудности с чтением плоскочечного текста ТОГБУК «Тамбовская областная универсальная научная библиотека им. А.С. Пушкина» (<https://www.tambovlib.ru>) (соглашение о сотрудничестве от 16.09.2021 № б/н)

7.4.2. Информационные справочные системы

1. Справочная правовая система КонсультантПлюс (договор поставки и сопровождения экземпляров систем КонсультантПлюс от 03.02.2023 № 11481 /13900/ЭС)
2. Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ» (договор на услуги по сопровождению от 22.12.2022 № 194-01/2023)

7.4.3. Современные профессиональные базы данных

1. База данных нормативно-правовых актов информационно-образовательной программы «Росметод» (договор от 11.07.2022 № 530/2022)
2. База данных Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU – российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования - <https://elibrary.ru/>
3. Портал открытых данных Российской Федерации - <https://data.gov.ru/>

4. Открытые данные Федеральной службы государственной статистики - <https://rosstat.gov.ru/opendata>

7.4.4. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

№	Наименование	Разработчик ПО (правообладатель)	Доступность (лицензионное, свободно распространяемое)	Ссылка на Единый реестр российских программ для ЭВМ и БД (при наличии)	Реквизиты подтверждающего документа (при наличии)
1	Microsoft Windows, Office Professional	Microsoft Corporation	Лицензионное	-	Лицензия от 04.06.2015 № 65291651 срок действия: бессрочно
2	Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security для бизнеса	АО «Лаборатория Касперского» (Россия)	Лицензионное	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/366574/?sphrase_id=415165	Сублицензионный договор с ООО «Софттекс» от 06.07.2022 № б/н, срок действия: с 22.11.2022 по 22.11.2023
3	МойОфис Стандартный - Офисный пакет для работы с документами и почтой (myoffice.ru)	ООО «Новые облачные технологии» (Россия)	Лицензионное	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/301631/?sphrase_id=2698444	Контракт с ООО «Рубикон» от 24.04.2019 № 0364100000819000012 срок действия: бессрочно
4	Программная система для обнаружения заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат ВУЗ» (https://docs.antiplagiat.us.ru)	АО «Антиплагиат» (Россия)	Лицензионное	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/303350/?sphrase_id=2698186	Лицензионный договор с АО «Антиплагиат» от 17.04.2023 № 6627, срок действия: с 17.04.2023 по 16.04.2024
5	Acrobat Reader - просмотр документов PDF, DjVU	Adobe Systems	Свободно распространяемое	-	-
6	Foxit Reader - просмотр документов PDF, DjVU	Foxit Corporation	Свободно распространяемое	-	-

7.4.5. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. CDTOwiki: база знаний по цифровой трансформации <https://cdto.wiki/>
 Режим доступа: [.garant.ru](https://garant.ru) - справочно-правовая система «ГАРАНТ»

Режим доступа: www.consultant.ru - справочно-правовая система «Консультант Плюс»

<http://www.sci-lib.com> – наука, новости науки и техники;

<http://www.protein.bio.msu.ru/biokhimiya/index.htm> - каталог научно-образовательных ресурсов МГУ;

<http://www.tusearch.blogspot.com> – поиск электронных книг, публикаций, ГОСТов, на сайтах научных библиотек;

<http://www.elibrary.ru/defaultx.asp> - научная электронная библиотека;

<http://www.sci-lib.com> – наука, новости науки и техники;

<http://www.biomolecula.ru> – наука, новости;

<http://www.pereplet.ru> – сайт Соросовского образовательного журнала

2.

7.4.6. Цифровые инструменты, применяемые в образовательном процессе

1. LMS-платформа Moodle
2. Виртуальная доска Миро: miro.com
3. Виртуальная доска SBoard <https://sboard.online>
4. Виртуальная доска Padlet: <https://ru.padlet.com>
5. Облачные сервисы: Яндекс.Диск, Облако Mail.ru
6. Сервисы опросов: Яндекс Формы, MyQuiz
7. Сервисы видеосвязи: Яндекс телемост, Webinar.ru
8. Сервис совместной работы над проектами для небольших групп Trello <http://www.trello.com>

7.4.7. Цифровые технологии, применяемые при изучении дисциплины

№	Цифровые технологии выбрать нужное	Виды учебной работы, выполняемые с применением цифровой технологии	Формируемые компетенции
	Облачные технологии	Лекции Самостоятельная работа	ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4
	Большие данные	Лекции Самостоятельная работа	ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

№ п/п	Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
1	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа (г. Мичуринск, ул. Интернациональная, дом № 101, 2/32)	1. Жалюзи горизонтальные на три окна (инв. № 2101065486) 2. Интерактивная доска (инв. № 2101040205) 3. Системный комплект: процессор Intel Original LGA 1150, вентилятор Deepcool THETA 21, материнская плата ASUS H81M-K<S-1150 iH, память DDR3 4 Gd, жесткий диск 500 Gb, корпус MAXcase H4403, блок питания Aerocool 350W (инв. № 21013400740)	– Договор об информационной поддержке от 25.02.2019 № 194-01/2019СД с ООО «Плюс Гарантия Тамбов» о предоставлении услуги по сопровождению электронного периодического справочника

		4. Проектор Viewsonic PJD6243 DLP 3200 lumens XGA 3000:1 HDMI 3D	«Система ГАРАНТ» (информационного продукта вычислительной техники), срок действия: с 09.01.2019 по 30.06.2019; – Договор поставки и сопровождения экземпляров систем КонсультантПлюс от 26.02.2019 № 9662/13900/ЭС с ООО «Консультант-Юрист» о предоставлении лицензионного программного обеспечения, срок действия с 01.01.2019 по 31.12.2019
2	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (г. Мичуринск, ул. Интернациональная, дом № 101, 2/18)	1. Картина масляная (инв. № 1101061387) 2. Картина "Яблоневый сад"(инв. № 21013800069) 3. Картина "Разговор о земле"(инв. № 1101062504) 4. Картина масляная (инв. № 1101061386) 5. Доска настенная (инв. № 2101063507)	– Договор об информационной поддержке от 25.02.2019 № 194-01/2019СД с ООО «Плюс Гарантия Тамбов» о предоставлении услуги по сопровождению электронного периодического справочника «Система ГАРАНТ» (информационного продукта вычислительной техники), срок действия: с 09.01.2019 по 30.06.2019; – Договор поставки и сопровождения экземпляров систем КонсультантПлюс от 26.02.2019 № 9662/13900/ЭС с ООО «Консультант-Юрист» о предоставлении лицензионного программного обеспечения, срок действия с 01.01.2019 по 31.12.2019

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО (уровень подготовки кадров высшей квалификации) по направлению подготовки 35.01.06 Сельское хозяйство, утвержденном приказом Министерства образования и науки РФ № 1017 от 18 августа 2014 года.

Авторы:
доцент кафедры биотехнологии, селекции и семеноводства с.-х. культур, канд. с.-х. наук Кирина И.Б.



Рецензент: доцент кафедры ландшафтной архитектуры и землеустройства, канд.с.-х.

наук Губин А.С.



Программа одобрена на заседании кафедры садоводства, тепличных технологий и биотехнологии (протокол №3 от 17 октября 2014 г.).

Программа рассмотрена на заседании методической комиссии Плодоовощного института им. И.В. Мичурина ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ (протокол №3 от 17 ноября 2014 г.).

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Программа рассмотрена на заседании кафедры садоводства, тепличных технологий и биотехнологии (протокол №1 от 1 сентября 2015 г.).

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии Плодоовощного института им. И.В. Мичурина (протокол № 1 от «1» сентября 2015 г.).

Программа утверждена решением Учебно-методического совета университета (протокол №9 от 23 апреля 2015 г.).

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Программа рассмотрена на заседании кафедры садоводства, тепличных технологий и биотехнологии (протокол №12 от 29 августа 2016 г.).

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии Плодоовощного института им. И.В. Мичурина (протокол №1 от 30 августа 2016 г.).

Программа утверждена решением Учебно-методического совета университета (протокол №1 от 23 сентября 2016 г.).

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Программа рассмотрена на заседании кафедры садоводства, тепличных технологий и биотехнологии (протокол №8 от «18» апреля 2017 г.).

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии Плодоовощного института им. И.В. Мичурина Мичуринского ГАУ (протокол №9 от 18 апреля 2017 г.).

Программа утверждена решением Учебно-методического совета университета (протокол №8 от 20 апреля 2017 г.).

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Программа рассмотрена на заседании кафедры биотехнологии, селекции и семеноводства сельскохозяйственных культур (протокол №7 от 13 апреля 2018 г.).

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии Плодоовощного института им. И.В. Мичурина (протокол №9 от 16 апреля 2018 г.).

Программа утверждена решением Учебно-методического совета университета (протокол №10 от 26 апреля 2018 г.).

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Программа рассмотрена на заседании кафедры биотехнологии, селекции и семеноводства сельскохозяйственных культур (протокол №7 от 9 апреля 2019 года).

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии Плодоовощного института им. И.В. Мичурина (протокол №9 от 22 апреля 2019 года).

Программа утверждена решением Учебно-методического совета университета протокол №8 от 25 апреля 2019 г.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Программа рассмотрена на заседании кафедры биотехнологии, селекции и семеноводства сельскохозяйственных культур (протокол №6 от «12» марта 2020 г.)

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии Плодоовощного института им. И.В. Мичурина Мичуринского ГАУ (протокол №9 от «20» апреля 2020 г.)

Программа утверждена решением Учебно-методического совета университета протокол №8 от 23 апреля 2020 г.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Программа рассмотрена на заседании кафедры биотехнологии, селекции и семеноводства сельскохозяйственных культур, протокол №7 от 16 июня 2020 года.

Программа одобрена на заседании учебно-методической комиссии Плодоовощного института им. И.В. Мичурина, протокол №11 от 22 июня 2020 года.

Программа утверждена решением учебно-методического совета университета, протокол №10 от 25 июня 2020 года.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Программа рассмотрена на заседании кафедры биотехнологии, селекции и семеноводства сельскохозяйственных культур (протокол №8 от «5» апреля 2021 г.)

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии Плодоовощного института им. И.В. Мичурина Мичуринского ГАУ (протокол №9 от «19» апреля 2021 г.)

Программа утверждена решением Учебно-методического совета университета протокол №8 от «22» апреля 2021 г.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Программа рассмотрена на заседании кафедры садоводства, биотехнологий и селекции сельскохозяйственных культур (протокол №7 от «10» марта 2022 г.)

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии Плодоовощного института им. И.В. Мичурина Мичуринского ГАУ (протокол №7 от «21» марта 2022 г.)

Программа утверждена решением Учебно-методического совета университета протокол №7 от «24» марта 2022 г.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО

Программа рассмотрена на заседании кафедры садоводства, биотехнологий и селекции сельскохозяйственных культур (протокол №11 от «22» июня 2023 г.)

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии института фундаментальных и прикладных агробiotехнологий им. И.В. Мичурина Мичуринского ГАУ (протокол №10 от «22» июня 2023 г.)

Программа утверждена решением Учебно-методического совета университета протокол № 10 от «22» июня 2023 г.