


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 И СЕМЕНОВОДСТВО СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ РАСТЕНИЙ

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 «Селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений» являются:

- ознакомление обучающихся с общими теоретическими положениями селекции сельскохозяйственных растений;
- способами создания новых сортов и гетерозисных гибридов, планированием селекционного процесса;
- способами сохранения сорта после его создания;
- планированием семеноводства, способами воспроизводства семян сельскохозяйственных культур.

Задачи дисциплины:

- дать обучающемуся знания в области правовых основ селекции и семеноводства, общие представления о роли новых сортов и гибридов в сельскохозяйственном производстве, методах создания исходного материала для селекции, методиках и техники селекционного процесса самоопыляющихся, перекрестноопыляющихся и вегетативно размножаемых культур, методах отбора, производственного и государственного сортоиспытания;
- дать теоретические основы семеноводства;
- обучить основным приемам семеноводства различных групп культур, мерам обеспечения высокой сортовой чистоты посевного материала, приемам ускоренного размножения сортов, правилам маркировки, хранения, транспортировки семян.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы направления

Дисциплина «Селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений» согласно учебному плану по данному направлению подготовки относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)», вариативная часть, Б1.В.01.

Изучение дисциплины «Селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений» 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 овощных культур», «Семеноводство сельскохозяйственных культур».

Дисциплина «Селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений» является необходимой основой для последующего освоения дисциплин «Экономическое обоснование результатов исследований», «Нормативно-правовые основы высшего образования», «ДНК-технологии в развитии агробиологии», «Селекция плодовых культур», «Цитогенетический анализ сельскохозяйственных растений», для 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:

Профессиональный стандарт – Научный работник (научная (научно-исследовательская) деятельность).

1. Обобщенная трудовая функция – Организовывать и контролировать деятельность подразделения научной организации (код – А.8).

Трудовые функции:

- Формировать предложения к портфелю научных (научно-технических) проектов и предложения по участию в конкурсах (тендерах, грантах) в соответствии с планом стратегического развития научной организации (код – А/01.8).

- Осуществлять взаимодействие с другими подразделениями научной организации (код – А/02.8).

- Разрабатывать план деятельности подразделения научной организации (код – А/03.8).

- Руководить реализацией проектов (научно-технических, экспериментальных исследований и разработок) в подразделении научной организации (код – А/04.8).

- Вести сложные научные исследования в рамках реализуемых проектов (код – А/05.8).

- Организовывать практическое использование результатов научных (научно-технических, экспериментальных) разработок (проектов), в том числе публикации (код – А/06.8).

- Организовывать экспертизу результатов проектов (код – А/07.8).

- Взаимодействовать с субъектами внешнего окружения в рамках своей компетенции (смежными научно-исследовательскими, конструкторскими, технологическими, проектными и иными организациями, бизнес-сообществом) (код – А/08.8).

- Реализовывать изменения, необходимые для повышения результативности научной деятельности подразделения (код – А/09.8).

- Принимать обоснованные решения с целью повышения результативности деятельности подразделения научной организации (код – А/10.8).

- Обеспечивать функционирование системы качества в подразделении (код – А/11.8).

2. Обобщенная трудовая функция – Проводить научные исследования и реализовывать проекты.

Трудовые функции:

- Участвовать в подготовке предложений к портфелю проектов по направлению и заявок на участие в конкурсах на финансирование научной деятельности (код - В/01.7).

- Формировать предложения к плану научной деятельности (код- В/02.7).

- Выполнять отдельные задания по проведению исследований (реализации проектов) (код - В/02.7).

- Выполнять отдельные задания по обеспечению практического использования результатов интеллектуальной деятельности (код - В/03.7).

- Продвигать результаты собственной научной деятельности (код - В/05.7).

- Реализовывать изменения, необходимые для повышения результативности собственной научной деятельности (код - В/05.7).

- Использовать элементы менеджмента качества в собственной деятельности (код - В/07.7).

3. Обобщенная трудовая функция – Эффективно использовать материальные, нематериальные и финансовые ресурсы.

Трудовые функции:

- Рационально использовать материальные ресурсы для выполнения проектных заданий (код - D/01.7).

- Готовить отдельные разделы заявок на участие в конкурсах (тендерах, грантах) на финансирование научной деятельности (код - D/02.7).

- Эффективно использовать нематериальные ресурсы при выполнении проектных заданий научных исследований (код - D/03.7).

- Использовать современные информационные системы, включая наукометрические, информационные, патентные и иные базы данных и знаний, в том числе корпоративные при выполнении проектных заданий и научных исследований (код - D/04.7).

4. Обобщенная трудовая функция – Поддерживать эффективные взаимоотношения в коллективе.

Трудовые функции:

- Участвовать в работе проектных команд (работать в команде) (код - F/01.7).

- Осуществлять руководство квалификационными работами молодых специалистов (код - F/02.7).

- Поддерживать надлежащее состояние рабочего места (код - F/03.7).

- Эффективно взаимодействовать с коллегами и руководством (код - F/04.7).

- Предупреждать, урегулировать конфликтные ситуации (код - F/05.7).

5. Обобщенная трудовая функция – Организовывать деятельность подразделения в соответствии с требованиями информационной безопасности.

Трудовая функция:

- Организовывать защиту информации при реализации проектов/проведении научных исследований в подразделении научной организации (код - G/01.8).

6. Обобщенная трудовая функция – Поддерживать информационную безопасность в подразделении.

Трудовая функция:

- Соблюдать требования информационной безопасности в профессиональной деятельности согласно требованиям научной организации (код - H/01.7).

Освоение дисциплины (модуля) направлено на формирование следующих компетенций:

обще профессиональных компетенций (ОПК):

- владением методологией теоретических и экспериментальных исследований в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции (ОПК 1);

- 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);

профессиональных компетенций (ПК):

- способностью практического применения законов селекции, разработки, обоснования и внедрения основных элементов селекции растений на научной основе и их адаптация к конкретным почвенно-климатическим условиям (ПК 1);

- 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 сортоиспытанию и требованиям, предъявляемые к сортам сельскохозяйственных культур. Государственное сортоиспытание и районирование сортов. Методы идентификации сортов и апробации сортовых посевов. Семеноводство и сортообновление при возделывании культур (ПК 5);

- способностью к определению биологических особенностей, специфики и перспектив возделывания новых сортов и гибридов сельскохозяйственных культур. Видовые и сортовые реакции растений на комплекс и отдельные факторы внешней среды, их влияние на продуктивность посевов и качество сельскохозяйственных культур (ПК 6);

- способностью к определению органогенеза видов (сортов) сельскохозяйственных растений; особенности образования, роста отдельных надземных и подземных органов и их роль в формировании урожая (по фазам) (ПК 7);

- 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);

универсальных компетенций (УК):

- готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК 3);

- способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК 6).

Планируемые результаты обучения* (показатели освоения компетенции)	Критерии оценивания результатов обучения			
	Низкий (допороговый) компетенция не сформирована	Пороговый	Базовый	Продвинутый
ОПК-1 <u>знать:</u> _____ - методологию теоретических и экспериментальных исследований в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции <u>уметь:</u> _____ - проводить экспериментальные исследования в	Не знает методологию теоретических и экспериментальных исследований в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции Не умеет проводить экспериментальные исследования в	Слабо знает методологию теоретических и экспериментальных исследований в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции Слабо умеет проводить экспериментальные исследования в	Хорошо знает методологию теоретических и экспериментальных исследований в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции Хорошо умеет проводить экспериментальные исследования в	Отлично знает методологию теоретических и экспериментальных исследований в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции Отлично умеет проводить экспериментальные исследования в

использованием новейших информационно - коммуникационных технологий <u>владеть:</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	использованием новейших информационно - коммуникационных технологий <u>Не 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	использованием новейших информационно - коммуникационных 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	том числе с использованием новейших информационно - 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	том числе с использованием новейших информационно - 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
ПК-1 <u>Знает:</u> - практическое применения законов селекции, разработки, обоснования и внедрения основных элементов селекции растений на	<u>Не знает:</u> - практическое применения законов селекции, разработки, обоснования и внедрения основных элементов селекции растений на научной основе	<u>Слабо знает:</u> - понятие сорта и практическое применения законов селекции, разработки, обоснования и внедрения основных элементов селекции растений на	<u>Хорошо знает:</u> - практическое применения законов селекции, разработки, обоснования и внедрения основных элементов селекции растений на научной основе	<u>Отлично знает:</u> - практическое применения законов селекции, разработки, обоснования и внедрения основных элементов селекции растений на научной основе

их влияние на продуктивность посевов и качество сельскохозяйственных культур <i>владеть:</i> способностью к определению биологических особенностей, специфики и перспектив возделывания новых сортов и гибридов сельскохозяйственных культур. Видовые и сортовые реакции растений на комплекс и отдельные факторы внешней среды, их влияние на продуктивность посевов и качество сельскохозяйственных культур	их влияние на продуктивность посевов и качество сельскохозяйственных культур <i>не владеет:</i> способностью к определению биологических особенностей, специфики и перспектив возделывания новых сортов и гибридов сельскохозяйственных культур. Видовые и сортовые реакции растений на комплекс и отдельные факторы внешней среды, их влияние на продуктивность посевов и качество сельскохозяйственных культур	продуктивность посевов и качество сельскохозяйственных культур <i>Слабо владеет:</i> способностью к определению биологических особенностей, специфики и перспектив возделывания новых сортов и гибридов сельскохозяйственных культур. Видовые и сортовые реакции растений на комплекс и отдельные факторы внешней среды, их влияние на продуктивность посевов и качество сельскохозяйственных культур	продуктивность посевов и качество сельскохозяйственных культур <i>хорошо владеет:</i> способностью к определению биологических особенностей, специфики и перспектив возделывания новых сортов и гибридов сельскохозяйственных культур. Видовые и сортовые реакции растений на комплекс и отдельные факторы внешней среды, их влияние на продуктивность посевов и качество сельскохозяйственных культур	продуктивность посевов и качество сельскохозяйственных культур <i>отлично владеет:</i> способностью к определению биологических особенностей, специфики и перспектив возделывания новых сортов и гибридов сельскохозяйственных культур. Видовые и сортовые реакции растений на комплекс и отдельные факторы внешней среды, их влияние на продуктивность посевов и качество сельскохозяйственных культур
ПК-7 Знать: как определить органогенез видов (сортов) сельскохозяйственных растений; особенности образования, роста отдельных надземных и подземных органов и их роль в формировании урожая (по фазам) <i>Уметь:</i> определить органогенез	Не знает: как определить органогенез видов (сортов) сельскохозяйственных растений; особенности образования, роста отдельных надземных и подземных органов и их роль в формировании урожая (по фазам) <i>Не умеет:</i> определить органогенез видов (сортов)	Слабо знает: как определить органогенез видов (сортов) сельскохозяйственных растений; особенности образования, роста отдельных надземных и подземных органов и их роль в формировании урожая (по фазам) <i>Слабо умеет:</i> определить органогенез видов (сортов)	Хорошо знает: как определить органогенез видов (сортов) сельскохозяйственных растений; особенности образования, роста отдельных надземных и подземных органов и их роль в формировании урожая (по фазам) <i>Хорошо умеет:</i> определить органогенез видов (сортов)	Отлично знает: как определить органогенез видов (сортов) сельскохозяйственных растений; особенности образования, роста отдельных надземных и подземных органов и их роль в формировании урожая (по фазам) <i>Отлично умеет:</i> определить органогенез видов (сортов)

решать задачи собственного профессиональн ого и личностного развития уметь: планировать и решать задачи собственного профессиональн ого и личностного развития владеть: _____ - способностью планировать и решать задачи собственного профессиональн ого и личностного развития	собственного профессиональн ого и личностного развития Не умеет планировать и решать задачи собственного профессиональн ого и личностного развития Не владеет способностью планировать и решать задачи собственного профессиональн ого и личностного развития	собственного профессиональн ого и личностного развития Слабо умеет планировать и решать задачи собственного профессиональн ого и личностного развития Частично владеет способностью планировать и решать задачи собственного профессиональн ого и личностного развития	собственного профессиональн ого и личностного развития Хорошо планировать и решать задачи собственного профессиональн ого и личностного развития Владеет на базовом уровне способностью планировать и решать задачи собственного профессиональн ого и личностного развития	собственного профессиональн ого и личностного развития Отлично умеет планировать и решать задачи собственного профессиональн ого и личностного развития Свободно владеет способностью планировать и решать задачи собственного профессиональн ого и личностного развития
---	--	--	--	--

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- органогенез видов (сортов) сельскохозяйственных растений; особенности образования, роста отдельных надземных и подземных органов и их роль в формировании урожая (по фазам);
- закономерности фотосинтеза в период вегетации, пути повышения его продуктивности (особенности развития ассимиляционной поверхности, динамика накопления сухого вещества и т.д.);
- понятие сорта и гетерозисного гибрида, их значение в сельскохозяйственном производстве;
- методы создания популяций для отбора;
- методы отбора у растений, различающихся способами опыления;
- методы селекции на важнейшие свойства;
- организацию и технику селекционного процесса;
- методы селекции гетерозисных гибридов растений;
- охрану селекционных достижений;
- сортоиспытание и требования, предъявляемые к сортам сельскохозяйственных культур. Государственное сортоиспытание и районирование сортов.
- методы идентификации сортов и апробации сортовых посевов;
- биологические особенности, специфики и перспектив возделывания новых сортов и гибридов сельскохозяйственных культур. Видовые и сортовые реакции растений на комплекс и отдельные факторы внешней среды, их влияние на продуктивность посевов и качество сельскохозяйственных культур;
- теоретические основы семеноводства;
- технологию производства высококачественных семян основных полевых культур;
- способы послеуборочной обработки и хранения семян;
- методы сортового и семенного контроля;
- требования ГОСТ к качеству семян;

селекционных достижений												
Тема 3. Селекция гетерозисных гибридов	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	10
Раздел 2. Семеноводство Тема 1. Семеноводство как наука и отрасль сельскохозяйственного производства	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	10
Тема 2. Сортовой и семенной контроль в семеноводстве. Документы на семена	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	10

4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц, 144 акад. часов.

4.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид занятий	Всего акад. часов	
	Очная форма обучения (3 семестр)	Заочная форма обучения (2 курс)
Общая трудоемкость дисциплины	144	144
Контактная работа обучающихся с преподавателем	58	22
Аудиторные занятия, в т.ч.	58	22
лекции	28	10
Лабораторные занятия,	30	12
Самостоятельная работа, в т. ч.	50	86
проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	30	66
подготовка к лабораторным занятиям, коллоквиумам, докладам, защите реферата	10	10
выполнение интерактивных индивидуальных заданий	6	6
подготовка к сдаче модуля, экзамена	4	4
Контроль	36	36
Вид итогового контроля	экзамен	

4.2. Лекции

№	Раздел дисциплины, темы лекций и их содержание	Всего акад. часов		Формируемые компетенции
		Очная форма обучения	Заочная форма обучения	
Раздел 1. Селекция				
1	Тема 1. Теоретические основы селекции	6	2	ОПК-1; ОПК-2; ПК-1; ПК-2; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; УК-3; УК-6

2	Тема 2. Методика и техника селекционного процесса. Государственное сортоиспытание и охрана селекционных достижений	6	2	ОПК-1; ОПК-2; ПК-1; ПК-2; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; УК-3; УК-6
3	Тема 3. Селекция гетерозисных гибридов	4	2	ОПК-1; ОПК-2; ПК-1; ПК-2; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; УК-3; УК-6
Раздел 2. Семеноводство				
4	Тема 1. Семеноводство как наука и отрасль сельскохозяйственного производства	6	2	ОПК-1; ОПК-2; ПК-1; ПК-2; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; УК-3; УК-6
5	Тема 2. Сортовой и семенной контроль в семеноводстве. Документы на семена	6	2	ОПК-1; ОПК-2; ПК-1; ПК-2; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; УК-3; УК-6
	Всего	28	10	

4.3. Лабораторные работы

№ раздела	Наименование занятия	Лабораторное (программное обеспечение)	Всего акад. часов		Формируемые компетенции
			Очная форма обучения	Заочная форма обучения	
1	Изучение апробационных признаков и описание сортов белокочанной капусты	Сорта белокочанной капусты с контрастными признаками. 2. Штангенциркули, линейки, весы, столовые ножи, рефрактометры. 3. Таблица объемов кочана при разных значениях высоты и диаметра кочана, таблицы–схемы для определения типа, формы, жилкования листа, шкала формы кочана, таблица-схема для описания кочана, рисунки сортов.	4	.	1 ОПК-1; ОПК-2; ПК-1; ПК-2; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; УК-3; УК-6
2	Изучение апробационных признаков и описание сортов столовых корнеплодов	1. Семенные кусты, плоды (стручки) моркови. 2. Тетради, ручки. 3. Методическое пособие, электронная версия пособия	2	-	ОПК-1; ОПК-2; ПК-1; ПК-2; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; УК-3; УК-6
3	Изучение апробационных признаков и описание сортов лука репчатого	1.. Семенные кусты лука. 2. Тетради, ручки. 3. Методическое пособие, электронная версия пособия	2	-	ОПК-1; ОПК-2; ПК-1; ПК-2; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; УК-3; УК-6

4	Изучение апробационных признаков и описание сортов томата, перца, баклажана	Плоды томата, перца, баклажана, части растений овощных культур Методическое пособие, электронная версия пособия.	4	-	ОПК-1; ОПК-2; ПК-1; ПК-2; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; УК-3; УК-6
5	Изучение апробационных признаков и описание сортов огурца, дыни, арбуза	Плоды огурца, дыни, арбуза, части растений овощных культур Методическое пособие, электронная версия пособия	4	.-	ОПК-1; ОПК-2; ПК-1; ПК-2; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; УК-3; УК-6
6	Морфологические различия семенных кустов и разнокачественность семян	1. Семенные кусты свеклы столовой, капусты, моркови, салата, укропа и др. 2. Тетради, ручки. 3. Методическое пособие, электронная версия пособия.	2	2	ОПК-1; ОПК-2; ПК-1; ПК-2; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; УК-3; УК-6
7	Создание модели перспективного сорта моркови	Тетради, шариковые ручки, калькуляторы	2	. 2	ОПК-1; ОПК-2; ПК-1; ПК-2; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; УК-3; УК-6
8	Апробация семеноводческих посевов и документация сортового семеноводства	Семенные кусты, плоды, части растений овощных культур	4	2	ОПК-1; ОПК-2; ПК-1; ПК-2; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; УК-3; УК-6
9	Особенности апробации овощных культур при получении гибридных семян в защищенном грунте (томат, огурец)	Плоды, части растений овощных культур	2	2	ОПК-1; ОПК-2; ПК-1; ПК-2; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; УК-3; УК-6
10	Принципы расчетов в семеноводстве	Тетради, шариковые ручки, ОПК-1; ОПК-2; ПК-1; ПК-2; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; УК-3; УК-б калькуляторы	2	. 2	ОПК-1; ОПК-2; ПК-1; ПК-2; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; УК-3; УК-6
11	Сортовой и семенной контроль. Документация	1. Бланки документов на семена. 2. ОСТы на сортовой семенной материал овощных, бахчевых культур и кормовых	2	2.	ОПК-1; ОПК-2; ПК-1; ПК-2; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; УК-3; УК-6

		корнеплодов			
	Итого		30	12	

4.4. Практические занятия – не предусмотрены

4.5. Самостоятельная работа обучающихся

Разделы дисциплины, № темы	Вид СР	Всего акад. часов	
		Очная форма обучения	Заочная форма обучения
Раздел 1. Селекция 1. Теоретические основы селекции	проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	6	13
	подготовка к практическим занятиям, коллоквиумам, докладам, защите реферата	2	2
	выполнение интерактивных индивидуальных заданий	-	2
	подготовка к сдаче модуля	2	-
2. Методика и техника селекционного процесса. Государственное сортоиспытание и охрана селекционных достижений	проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	6	13
	подготовка к практическим занятиям, коллоквиумам, докладам, защите реферата	2	2
	выполнение интерактивных индивидуальных заданий	-	2
	подготовка к сдаче модуля	2	-
3. Селекция гетерозисных гибридов	проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	6	14
	подготовка к практическим занятиям, коллоквиумам, докладам, защите реферата	2	2
	выполнение интерактивных индивидуальных заданий	-	2
	подготовка к сдаче модуля	2	-
Раздел 2. Семеноводство 4. Семеноводство как наука и отрасль сельскохозяйственного производства	проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	6	13
	подготовка к практическим занятиям, коллоквиумам, докладам, защите реферата	2	2
	выполнение интерактивных индивидуальных заданий	-	2
	подготовка к сдаче модуля	2	-
5. Сортовой и	проработка учебного материала по	6	13

семенной контроль в семеноводстве. Документы на семена	дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)		
	подготовка к практическим занятиям, коллоквиумам, докладам, защите реферата	2	2
	выполнение интерактивных индивидуальных заданий	-	2
	подготовка к сдаче модуля	2	-
Контроль		36	36
Итого:		50	86

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы

1. Мягкова М.А. Методические указания по проведению практических занятий по дисциплине «Селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений» для обучающихся по направлению подготовки 35.06.01 Сельское хозяйство, направленность Селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений. - Мичуринск, 2023.

2. Мягкова М.А. Методические указания для выполнения контрольной работы по дисциплине «Селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений» для обучающихся заочной формы обучения по направлению подготовки 35.06.01 Сельское хозяйство, направленность Селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений. - Мичуринск, 2023.

3. Мягкова М.А. Методические рекомендации «Правила оформления самостоятельных работ обучающимися по дисциплине «Селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений» - Мичуринск, 2023.

4.6. Курсовое проектирование – не предусмотрено

4.7. Содержание разделов дисциплины

Раздел 1. Селекция

Тема 1. Теоретические основы селекции

1. Предмет и метод селекции как науки.
2. Селекция как отрасль.
3. Сорт (определение, признаки и свойства). Экономическое значение сорта. Сортотип.
4. Гетерозисный гибрид.
5. Рабочие понятия, используемые в селекции.
6. Исходный материал в селекции растений.
7. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости.
8. Учение о центрах происхождения культурных растений.
9. Внутривидовая гибридизация растений.
10. Отдаленная гибридизация. Ее значение для селекции растений.
11. Использование мутационного процесса в селекции.
12. Полиплоидия и гаплоидия в селекции растений.
13. Биотехнологические методы, используемые в селекции растений для создания популяций для отбора.
14. Метод отбора в селекции.
15. Естественный и искусственный отбор.
16. Массовый и индивидуальный отбор.
17. Рекуррентный отбор.
18. Особенности отбора у перекрестноопыляющихся культур.

Тема 2. Методика и техника селекционного процесса. Государственное сортоиспытание и охрана селекционных достижений

1. Этапы селекционного процесса.
2. Схема селекционного процесса.
3. Звенья селекционного процесса.
2. Технические данные звеньев селекционного процесса.
3. Объем селекционного процесса.
4. Система селекционных оценок.
5. Основное противоречие селекционного процесса.
6. Факторы, определяющие характеристики конкретного селекционного процесса.
7. Особенности полевого опыта в селекции растений.
8. Точность и достоверность опыта.
9. Малое количество семян для посева начальных звеньев селекционного процесса и его причины.
10. Пространственная организация полевого опыта в селекции.
11. Факторы, ограничивающие рандомизацию.
12. Оценка стабильности урожайности.
13. Основные задачи государственного сортоиспытания.
14. Определения, связанные с государственным сортоиспытанием.
15. Испытание на хозяйственную полезность.
16. Испытание сортов на охранный потенциал.
17. Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию.

Тема 3. Селекция гетерозисных гибридов

1. Явление гетерозиса и теории, его объясняющие.
2. Преимущества гетерозисных гибридов F₁.
3. Способы расчета эффектов гетерозиса.
4. Перевод культуры на гибридную основу. Условия такого перевода.
5. Типы гибридов.
6. Получение самоопыленных линий.
7. Определение комбинационной способности.
8. Улучшение самоопыленных линий.
9. Использование мужской стерильности, самонесовместимости и других методов при создании гетерозисных гибридов.
10. Способы получения гибридных семян в промышленном объеме у различных культур. Технология их реализации.
11. Состояние перевода разных культур на гибридную основу.

Раздел 2. Семеноводство

Тема 4. Семеноводство как наука и отрасль сельскохозяйственного производства

1. Цели и задачи семеноводства.
2. Основные понятия, используемые в семеноводстве.
3. Структура семеноводства как отрасли.
4. Первичное семеноводство. Элитное семеноводство. Внутрихозяйственное семеноводство.
5. Система семеноводства.
6. Схема семеноводства, основанная на индивидуальном отборе.
7. Схема семеноводства, основанная на массовом отборе.
8. Семеноводство как продолжение селекционного процесса для ряда культур.
9. Теоретические основы семеноводства.
10. Биотехнологические методы, используемые для оздоровления посадочного материала вегетативно размножаемых культур (картофель).

11. Сортосмена и сортообновление.
 12. Этапы производства семян элиты.
 13. Методы получения семян элиты у зерновых, зерновых бобовых и крупяных культур.
 14. Планирование семеноводства
 15. Технология выращивания высокоурожайных семян в семеноводческом хозяйстве.
 16. Способы уборки семеноводческих посевов.
 17. Послеуборочная доработка и хранение семян.
- Тема 5. Сортовой и семенной контроль в семеноводстве. Документы на семена**
1. Россельхозцентр. Его структура и функции.
 2. Сертификация семян. Ее основные этапы.
 3. Сортосовые качества семян.
 4. Методы оценки сортосовых качеств посева.
 5. Полевая апробация как основной метод оценки сортосовых качеств семенного посева.
 6. Грунтовая оценка сортосовых качеств семян, ее преимущество перед апробацией.
 7. Лабораторный контроль качества семян.
 8. Посевные качества семян.
 9. Правила приемки партий семян.
 10. Методы отбора средних проб для анализа посевных качеств семян.
 11. Методы оценки посевных качеств семян.
 12. Первичные документы, выдаваемые после проведения полевой апробации.
 13. Первичные документы, выдаваемые после анализа посевных качеств средней пробы семян.
 14. Вторичные документы (сертификаты).
 15. Правила реализации семян сельскохозяйственных растений.
 16. Международные правила торговли семенами.

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 и семеноводство»

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины*	Код контролируемой компетенции	Оценочное средство	
			наименование	кол-во
Раздел 1. Селекция			Тестовые задания	174
			Темы рефератов	48
			Вопросы к экзамену	54

1	Тема 1. Теоретические основы селекции	ОПК-1; ОПК-2; ПК-1; ПК-2; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; УК-3; УК-6	Тестовые задания Темы рефератов Вопросы к экзамену	52 0 11
2	Тема 2. Методика и техника селекционного процесса. Государственное сортоиспытание и охрана селекционных достижений	ОПК-1; ОПК-2; ПК-1; ПК-2; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; УК-3; УК-6	Тестовые задания Темы рефератов Вопросы к экзамену	106 48 36
3	Тема 3. Селекция гетерозисных гибридов	ОПК-1; ОПК-2; ПК-1; ПК-2; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; УК-3; УК-6	Тестовые задания Темы рефератов Вопросы к экзамену	16 0 7
Раздел 2. Семеноводство			Тестовые задания Темы рефератов Вопросы к экзамену	105 0 12
4	Тема 1. Семеноводство как наука и отрасль сельскохозяйственного производства	ОПК-1; ОПК-2; ПК-1; ПК-2; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; УК-3; УК-6	Тестовые задания Темы рефератов Вопросы к экзамену	54 0 3
5	Тема 2. Сортовой и семенной контроль в семеноводстве. Документы на семена	ОПК-1; ОПК-2; ПК-1; ПК-2; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; УК-3; УК-6	Тестовые задания Темы рефератов Вопросы к экзамену	51 0 9

6.2. Перечень вопросов для экзамена

Селекция плодовых культур:

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 схема 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 семян. 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. Клоновая селекция. ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК-2, ПК-3, ПК-8
15. Методика изучения сортов. ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК-2, ПК-3, ПК-8
16. Апробационные признаки плодовых культур. Понятие об апробации, апробаторе. ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК-2, ПК-3, ПК-8
17. Срок и условия проведения апробации в питомнике и саду. ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК-2, ПК-3, ПК-8

Селекция и семеноводство овощных культур:

1. Селекция овощных культур как наука. Задачи селекции, история развития. ОПК-1; ОПК-2
2. Государственные мероприятия по развитию селекционно-семеноводческой работы в нашей стране. Успех отечественной селекции. ПК-5; ПК-7; УК-3; УК-6
3. Роль И.В. Мичурина, Н.И. Вавилова, С.И. Жигалова в развитии селекционно-семеноводческой науки. ПК-1; ПК-2
4. Задачи селекции и семеноводства овощных культур. ПК-1; ПК-2
5. Организационные и теоретические основы семеноводства овощных культур. ПК-1; ПК-2
6. Учение Н.И. Вавилова о центрах происхождения культурных растений. ПК-1; ПК-2
7. Признаки овощных растений, их группировка, изменчивость и сопряженность (корреляция). ОПК-1; ОПК-2
8. Особенности размножения и биологии цветения овощных растений. ОПК-1; ОПК-2
9. Гибридизация, как основной способ создания исходного материала. ПК-1; ПК-2
10. Формы изучения сортов. Коллекционное сортоизучение, первичное, государственное сортоиспытание, производственное сортоиспытание овощных культур. ОПК-1; ОПК-2
11. Методика изучения и сравнительной хозяйственной оценки сортов по урожайности, устойчивости к грибным болезням и вредителям, качеству плодов и другим хозяйственно-полезным признакам. ОПК-1; ОПК-2
12. Методика государственного сортоиспытания овощных культур (краткая схема).
13. Понятие об интродукции, натурализации и акклиматизации. ОПК-1; ОПК-2
14. Гибридизация как основной метод селекционной работы с растениями. ПК-1; ПК-2; ПК-6; ПК-7; УК-3; УК-6
15. Принципы подбора родительских пар для скрещивания. ПК-1; ПК-2; ПК-6; ПК-7; УК-3; УК-6
16. Использование мутагенных факторов при селекции. ПК-1; ПК-2; ПК-6; ПК-7; УК-3; УК-6
17. Техника гибридизации овощных культур ПК-1; ПК-2; ПК-6; ПК-7; УК-3; УК-6
18. Общая схема селекционного процесса садовых культур. ПК-1; ПК-2; ПК-6; ПК-7; УК-3; УК-6
19. Структура питомников в селекции овощных растений. Особенности размещения делянок и агротехники селекционных посевов. ПК-1; ПК-2
20. Методы ускорения селекционного процесса овощных культур. ПК-1; ПК-2; ПК-6; ПК-7; УК-3; УК-6
21. Методика изучения сортов по скороспелости ОПК-1; ОП ОПК-1; ОПК-2; ПК-1; ПК-2; ПК-6
22. Семейственный отбор с изоляцией и без изоляции ПК-1; ПК-2;
23. Семейственный отбор методом половинок. ПК-1; ПК-2;
24. Семейственный отбор методом парных скрещиваний. ПК-1; ПК-2;

25. Клоновые отборы. ПК-1; ПК-2;
26. Признаки овощных растений, их группировка, изменчивость и сопряженность (корреляция). ПК-1; ПК-2
27. Индивидуальный отбор у самоопыляющихся овощных культур. ПК-1; ПК-2;
28. Классификация методов отбора. Массовый отбор в селекции и семеноводстве ПК-1; ПК-2
29. Мутагенез, полиплоидия, биотехнология, как способ создания исходного материала. ОПК-1; ОПК-2
30. Порядок включения сортов в Госреестр селекционных достижений РФ. Приведите по вашей области районированный сортимент по плодовым и ягодным культурам. ПК-5; ПК-7; УК-3; УК-6
31. Инбридинг как метод селекции. Понятие об инбредной депрессии. ПК-1; ПК-2; ПК-6; ПК-7; УК-3; УК-6
32. Селекция белокочанной капусты. Направления селекции. ПК-1; ПК-2; ПК-6; ПК-7; УК-3; УК-6
33. Селекция столовых корнеплодов. Направления селекции. ПК-1; ПК-2; ПК-6; ПК-7; УК-3; УК-6
34. Селекция репчатого лука и чеснока. Направления селекции. ПК-1; ПК-2; ПК-6; ПК-7; УК-3; УК-6
35. Селекция пасленовых овощных культур. Направления селекции. ПК-1; ПК-2; ПК-6; ПК-7; УК-3; УК-6
36. Селекция тыквенных овощных культур. Направления селекции. ПК-1; ПК-2; ПК-6; ПК-7; УК-3; УК-6
37. Селекция гороха и фасоли. Направления селекции. ПК-1; ПК-2; ПК-6; ПК-7; УК-3; УК-6
38. Производственное испытание сортов овощных культур ОПК-1; ОПК-2; ПК-1; ПК-2; ПК-6;
39. Понятие о первичном семеноводстве. ОПК-1; ОПК-2; ПК-1; ПК-2; ПК-6;
40. Выборка, стратификация и посев гибридных семян. ПК-1; ПК-2; ПК-6; ПК-7; УК-3; УК-6
41. Апробационные признаки и сорта белокочанной капусты и корнеплодов семейства капустные. ОПК-1; ОПК-2; ПК-1; ПК-2; ПК-6
42. Апробационные признаки и сорта корнеплодов семейств сельдерейные и маревые ОПК-1; ОПК-2; ПК-1; ПК-2; ПК-6
43. Апробационные признаки и сорта пасленовых овощных культур ОПК-1; ОПК-2; ПК-1; ПК-2; ПК-6
44. Апробационные признаки и сорта тыквенных овощных культур. ОПК-1; ОПК-2; ПК-1; ПК-2; ПК-6
45. Апробационные признаки лука и чеснока. ОПК-1; ОПК-2; ПК-1; ПК-2; ПК-6
46. Апробационные признаки гороха и фасоли. ОПК-1; ОПК-2; ПК-1; ПК-2; ПК-6
47. Сортосовые прочистки и апробация семеноводческих посевов ПК-1; ПК-2
48. Сортосовые прочистки и апробация семеноводческих посевов. ПК-5; ПК-7; УК-3; УК-6

6.3. Шкала оценочных средств

Оценка знаний, умений, навыков	Критерии оценивания	Оценочные средства (кол. баллов)
Продвинутый (75-100 баллов) соответствует оценке «зачтено»	- глубокое и систематическое знание всего программного материала и новаций лекционного курса по сравнению с учебной литературой;	Тестовые задания (36-40 баллов) Реферат (8-10 баллов)

	<ul style="list-style-type: none"> - 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. 	Вопросы для экзамена (31-50 баллов)
Базовый (50-74 балла) – соответствует оценке «зачтено»	<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) – «зачтено»	<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) – «не зачтено»	<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 баллов)

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

7.1. Основная учебная литература:

1. Мягкова М.А. УМК по дисциплине «Селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений» 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. Ерёмина. - М.: Мир, 2004.
3. Бунин М.С., Монахос Г.Ф., Терехова В.И. Производство гибридных семян овощных культур. Учебное пособие. - М.: Изд-во РГАУ-МСХА им. К.А. Тимирязева. - 2011.

7.2. Дополнительная учебная литература:

1. Селекция садовых культур / под ред. Н.С. Самигуллиной. - Тамбов, 2013.
2. Вавилов Н.И. Теоретические основы селекции. - М.: Наука, 1987.
3. Лудилов В.А. Семеноводство овощных и бахчевых культур. М.: «Глобус», 1987.
4. Лудилов В.А. Семеноведение овощных и бахчевых культур. М: ФГНУ «Росинформагротех». – 2005. – 392 с.
5. Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию. – 2018. [Электронный ресурс] https://gossort.com/docs/REESTR_2018.pdf
- 6 Карпова, Л.В. Семеноводство полевых культур [Электронный ресурс] / В.В. Кошеляев, Л.В. Карпова. — Пенза: РИО ПГАУ, 2017. — 278 с. — Режим доступа: <https://rucont.ru/efd/638439>
- 7 Семеноводство полевых культур: учебное пособие [Электронный ресурс] / Глуховцев В.В., Антимонова О.Н. — Самара: РИЦ СГСХА, 2016. — 150 с. — ISBN 978-5-88575-448-4. — Режим доступа: <https://rucont.ru/efd/548780>
8. Жученко А.А. Адаптивное растениеводство. – М.: Мир, 1990.
- 9 Татаринцев А.С. и др. Селекция и сортоведение плодовых и ягодных культур. – М.: Колос, 1981.
10. Селекция плодовых растений / Пер. с англ., под ред. Х.К. Еникеева. – М.: Колос, 1981.

7.3. Методические указания по освоению дисциплины

В качестве методических рекомендаций (указаний) по освоению дисциплины используются:

1. Мягкова М.А. Методические указания по проведению практических занятий по дисциплине «Селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений» для обучающихся по направлению подготовки 35.06.01 Сельское хозяйство, направленность Селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений. - Мичуринск, 2023.
2. Мягкова М.А. Методические указания для выполнения контрольной работы по дисциплине «Селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений» для обучающихся заочной формы обучения по направлению подготовки 35.06.01 Сельское хозяйство, направленность Селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений. - Мичуринск, 2023.
3. Мягкова М.А. Методические рекомендации «Правила оформления самостоятельных работ обучающимися по дисциплине «Селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений» - 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 № 036410000819000012 срок действия: бессрочно
4	Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат ВУЗ» (https://docs.antiplagiat.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 - справочно-правовая система «ГАРАНТ»

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

<http://window.edu.ru>

<http://e.lanbook.com>

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

<http://www.bio-cat.ru> – биологический каталог;

<http://www.bse.sci-lib.com> – БСЭ;

<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;

<http://window.edu.ru>

<http://e.lanbook.com>

www.lan.krasu.ru/studies/editions.asp

<http://www.agribusinessweek.com/26-years-of-pioneering-in-hybrid-seed-production/>

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	УК-3, ОПК-2, ПК-5
	Большие данные	Лекции Самостоятельная работа	УК-3, ОПК-2, ПК-5

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Практические занятия и лекции проводятся в учебных аудиториях кафедры биотехнологий, селекции и семеноводства сельскохозяйственных культур, оснащенных мультимедийной аппаратурой (электронная доска, ноутбук, проектор, экран), микроскопами, таблицами.

№ п\п	Наименование специальных*	Оснащенность специальных помещений и помещений для	Перечень лицензионного
-------	---------------------------	--	------------------------

	помещений и помещений для самостоятельной работы	самостоятельной работы	программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
1	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа (г. Мичуринск, ул. Интернациональная, дом № 101, 2/32)	<ol style="list-style-type: none"> 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) 4. Проектор Viewsonic PJD6243 DLP 3200 lumens XGA 3000:1 HDMI 3D 	<p>– 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;</p> <p>– 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</p>
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)	<ol style="list-style-type: none"> 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) 	<p>– 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;</p> <p>– 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</p>

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

Автор: доцент кафедры биотехнологии селекции и семеноводства



сельскохозяйственных культур Мягкова М.А.

Рецензент: доцент кафедры технология производства, хранения и переработки



продукции растениеводства Данилин С.И., кандидат с-х наук.

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 №6 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.