


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)

ОВОЩЕВОДСТВО

Направление подготовки - 35.03.05 Садоводство
Направленность (профиль) Плодоовощеводство и виноградарство
Квалификация выпускника - бакалавр

Мичуринск, 2023 г.

1. Цели освоения дисциплины (модуля)

Основными целями освоения дисциплины (модуля) являются:

- формирование теоретических и практических знаний по выращиванию овощей в условиях открытого и защищенного грунта;
- умение применить современные агротехнологии, направленные на повышение качества урожая;
- полное и равномерное обеспечение населения нашей страны и перерабатывающую промышленность разнообразными овощами высокого качества в течение всего периода при низкой себестоимости и наименьших затратах.

При освоении дисциплины учитываются трудовые функции следующего профессионального стандарта «Агроном» (утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 20 сентября 2021 г. № 644н).

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина (модуль) «Овощеводство» согласно учебному плану по направлению подготовки 35.03.05 Садоводство относится к части формирования участниками образовательных отношений Б1.В.14

Для лучшего освоения данной дисциплины необходимо знания, приобретенные при изучении дисциплин (модулей): «Ботаника», «Физиология и биохимия растений», «Питание и удобрение садовых культур», «Фитопатология и энтомология», «Биология садовых культур», «Основы плодородия», «Декоративное садоводство», «Метеорология и климатология», «Почвоведение», «Механизация садоводства».

Освоение дисциплины (модуля) «Овощеводство» необходимо, как предшествующее, для лучшего понимания дисциплин «Возделывание интенсивных насаждений», «Хранение, переработка плодов и овощей», «Основы производства нетрадиционных садовых культур», «Биологическая защита садовых культур», «Сельскохозяйственная биотехнология», «Организация садоводства», при прохождении производственной технологической практики, производственной практики научно-исследовательская работа, для подготовки к сдаче государственного экзамена, написания и защиты выпускной квалификационной работы.

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

В результате изучения дисциплины обучающийся должен усвоить трудовые функции в соответствии с профессиональным стандартом «Агроном» (утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 20 сентября 2021 г. № 644н).

Обобщенная трудовая функция - организация производства продукции растениеводства (код – В)

Трудовая функция - разработка системы мероприятий по повышению эффективности производства продукции растениеводства (код – В/01.6).

Трудовые действия:

- разработка системы севооборотов и плана их размещения по территории землепользования с учетом агроландшафтной характеристики территории для эффективного использования земельных ресурсов

- разработка технологии посева (посадки) сельскохозяйственных культур с учетом их биологических особенностей и почвенно-климатических условий

- разработка технологий уборки сельскохозяйственных культур, послеуборочной доработки сельскохозяйственной продукции и закладки ее на хранение, обеспечивающих сохранность урожая

- разработка технологий возделывания сельскохозяйственных культур (рассады сельскохозяйственных культур) в защищенном грунте

- подготовка технологических карт возделывания сельскохозяйственных культур в части, касающейся агрономии, на основе разработанных технологий для организации рабочих процессов

Трудовая функция - управление реализацией технологического процесса производства продукции растениеводства В/02.6

Трудовые действия:

- общий контроль реализации технологического процесса производства продукции растениеводства в соответствии с разработанными технологиями возделывания сельскохозяйственных культур

Освоение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

ПКР-5 – Готов производить посадочный материал плодовых, декоративных, овощных культур и винограда

ПКР-6 – Готов реализовывать технологии возделывания овощных (в условиях открытого и защищенного грунта), плодовых, лекарственных и декоративных культур, винограда

Код и наименование универсальной компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				
	Код и наименование индикатора достижения универсальных компетенций	низкий (допороговый, компетенция не сформирована)	пороговый	базовый	продвинутый
Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический - Производство посадочного материала плодовых, декоративных, овощных культур и винограда					
ПКР-5 – Готов производить посадочный материал плодовых, декоративных, овощных культур и винограда	ИД-1 _{ПК-14} – Организует производство посадочного материала плодовых, декоративных, овощных культур и винограда	Не готов проводить организацию производство посадочного материала плодовых, декоративных, овощных культур и винограда	Слабо подготовлен в организации производство посадочного материала плодовых, декоративных, овощных культур и винограда	Достаточно хорошо подготовлен в организации производство посадочного материала плодовых, декоративных, овощных культур и винограда	Отлично подготовлен в организации производство посадочного материала плодовых, декоративных, овощных культур и винограда
Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический - Реализация технологий возделывания овощных (в условиях открытого и защищенного грунта), плодовых, лекарственных и декоративных культур, винограда					
ПКР-6 – Готов реализовывать технологии возделывания овощных (в условиях открытого и защищенного грунта), плодовых, лекарственных и декоративных культур, винограда	ИД-1 _{ПК-15} – Организует реализацию технологий возделывания овощных (в условиях открытого и защищенного грунта), плодовых, лекарственных и декоративных культур, винограда	Не готов проводить организацию реализации технологий возделывания овощных (в условиях открытого и защищенного грунта), плодовых, лекарственных и декоративных культур, винограда	Слабо подготовлен в организации реализации технологий возделывания овощных (в условиях открытого и защищенного грунта), плодовых, лекарственных и декоративных культур, винограда	Достаточно хорошо подготовлен в организации реализации технологий возделывания овощных (в условиях открытого и защищенного грунта), плодовых, лекарственных и декоративных культур, винограда	Отлично подготовлен в организации реализации технологий возделывания овощных (в условиях открытого и защищенного грунта), плодовых, лекарственных и декоративных культур, винограда

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знать:

- основные термины и понятия овощеводства;
- знать морфологию, физиологию, генетику, экологию основных групп овощных растений;
- технологии возделывания овощных (в условиях открытого и защищенного грунта), плодовых, лекарственных и декоративных культур, винограда;

- технологии производства семян и посадочного материала различных сортов и гибридов овощных культур;
- Уметь:* осуществлять подбор сортов овощных (в условиях открытого и защищенного грунта) культур для конкретных экологических условий и технологий;
- реализовывать приемы и технологии производства рассады, а также технологий возделывания овощных культур;
- вести наблюдения и экспериментальные исследования в полевых и лабораторных условиях;
- работать с литературой и информационными системами с целью получения информации;
- собирать, обрабатывать, анализировать и представлять полученные экспериментальные данные;
- реализовать технологии производства овощных культур в открытом и защищенном грунте;
- производить посадочный материал плодовых, декоративных, овощных культур и винограда
- Владеть:*
- проведением учетов и наблюдений, анализом полученных данных по оценке состояния и возможностей повышения урожайности овощных культур;
- способностью распознавать по морфологическим признакам рода, виды и сорта овощных культур;
- организацией и проведением работ в открытом и защищенном грунте, на индивидуальных участках.

3.1. Матрица соотнесения тем/разделов учебной дисциплины (модуля) и формируемых в них профессиональных компетенций

Разделы, темы дисциплины	Компетенции		Общее количество компетенций
	ПКР-5	ПКР-6	
Раздел 1. Значение, задачи и развитие овощеводства			
Тема 1. Состояние и перспективы развития овощеводства в России и за рубежом	+	+	2
Раздел 2. Биологические основы овощеводства. Отношение овощных растений к условиям внешней среды			
Тема 1. Классификация, происхождение, рост и развитие овощных растений	+	+	2
Тема 2. Отношение овощных растений к комплексу внешних условий	+	+	2
Раздел 3. Технологические приемы выращивания овощных культур			
Тема 1. Современная технология производства рассады для открытого грунта	+	+	2
Раздел 4. Технология производства овощей в защищенном грунте	+	+	2
Тема 1. Производство овощей в защищенном грунте			
Раздел 5. Технология производства овощей в открытом грунте			
Тема 1. Технология возделывания капустных куль-	+	+	2

тур			
Тема 2. Технология возделывания тыквенных культур	+	+	2
Тема 3. Технология возделывания луковых культур	+	+	2
Тема 4. Технология возделывания корнеплодных культур	+	+	2
Тема 5. Технология возделывания пасленовых культур	+	+	2
Тема 6. Технология возделывания зеленых культур	+	+	2

4. Структура и содержание дисциплины (модуля)

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

4.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид занятий	Количество акад. часов	
	по очной форме обучения 5 семестр	по заочной форме обучения 4 курс
Общая трудоемкость дисциплины	144	144
Контактная работа обучающихся с преподавателем	64	16
Аудиторные занятия, в т.ч.	64	16
лекции	32	6
Практические занятия	32	10
Самостоятельная работа, в т.ч.	53	119
курсовое проектирование	14	29
проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	19	30
подготовка к практическим занятиям, защите реферата	10	30
подготовка к сдаче модуля (выполнение тренировочных тестов)	10	30
Контроль	27	9
Вид итогового контроля	экзамен	

4.2. Лекции

№	Раздел дисциплины (модуля), темы лекций	Объем в акад. часах		Формируемые компетенции
		очная форма обучения	заочная форма обучения	
1	Значение, задачи и развитие овощеводства			
	1.1. Состояние и перспективы развития овощеводства в России и за рубежом.	2	-	ПКР-5; ПКР-6

2	Биологические основы овощеводства. Отношение овощных растений к условиям внешней среды			
	2.1. Классификация, происхождение, рост и развитие овощных растений	2	0,5	ПКР-5; ПКР-6
	2.2. Отношение овощных растений к комплексу внешних условий	2	0,5	ПКР-5; ПКР-6
3	Технологические приемы выращивания овощных культур			
	3.1. Современная технология производства рассады для открытого грунта	2	1	ПКР-5; ПКР-6
4	Технология производства овощей в защищенном грунте			
	4.1. Производство овощей в защищенном грунте	2	1	ПКР-5; ПКР-6
5	Технология производства овощей в открытом грунте			
	5.1. Технология возделывания капустных культур	4	0,5	ПКР-5; ПКР-6
	5.2. Технология возделывания тыквенных культур	4	0,5	ПКР-5; ПКР-6
	5.3. Технология возделывания луковых культур	4	0,5	ПКР-5; ПКР-6
	5.4. Технология возделывания корнеплодных культур	4	0,5	ПКР-5; ПКР-6
	5.5. Технология возделывания пасленовых культур	4	0,5	ПКР-5; ПКР-6
	5.6. Технология возделывания зеленых культур	2	0,5	ПКР-5; ПКР-6
	Итого	32	6	

4.3. Практические занятия

№	Наименование занятия	Объем в акад. часах		Формируемые компетенции
		очная форма обучения	заочная форма обучения	
2	Занятие 1. Классификация овощных культур. Группа Капустные (производственно-биологическая классификация, ботаническое семейство, латинское название, продолжительность жизни, продуктивный орган, пищевые достоинства, сорта).	2	2	ПКР-5; ПКР-6
	Занятие 2. Классификация овощных культур. Группа Плодовые.	2	2	ПКР-5; ПКР-6
	Занятие 3. Классификация овощных культур. Группа корнеплоды, луки.	2	2	ПКР-5; ПКР-6
	Занятие 4. Классификация овощных культур. Группа однолетние зеленые, многолетние, пря-	2		ПКР-5; ПКР-6

	ные.			
	Занятие 5. Изучение морфологических признаков семян овощных растений.	2		ПКР-5; ПКР-6
3	Занятие 1. Предпосевная подготовка семян.	2		ПКР-5; ПКР-6
	Занятие 2. Вегетативное размножение овощных культур.	2	2	ПКР-5; ПКР-6
	Занятие 3. Составление овощных севооборотов, обоснование предшественников. Подбор сортов.	2		ПКР-5; ПКР-6
	Занятие 4. Определение нормы высева семян в зависимости от способов и схем посева овощных культур.	2		ПКР-5; ПКР-6
	Занятие 5. Расчеты необходимого количества рассады и площади защищенного грунта для ее выращивания.	2	2	ПКР-5; ПКР-6
4	Занятие 1. Изучение конструкций и особенностей эксплуатации сооружений защищенного грунта. Характеристика полимерных материалов, используемых в овощеводстве. Бескаркасные и каркасные укрытия.	2		ПКР-5; ПКР-6
	Занятие 2. Изучение основных весенних пленочных теплиц по типовым проектам 810-91, 810-93, 810-97, ЦИМЭЖ в модификации МолдНИИОЗ, улучшенная кафедрой овощеводства МичГАУ.	2		ПКР-5; ПКР-6
	Занятие 3. Расчеты по рассаде. Расчет необходимого количества рассады капусты, томата, лука, огурца, сельдерея и бахчевых (с учетом индивидуальных заданий с элементами УИРС).	2		ПКР-5; ПКР-6
	Занятие 4. Коллоквиум. Метод рассады и другие способы выращивания овощных культур (выгонка, доращивание, консервация, приостановка).	2	2	ПКР-5; ПКР-6
	Занятие 5. Составление культурооборотов в весенних рассадноовощных пленочных теплицах.	2		ПКР-5; ПКР-6
	Итого	32	10	

4.4. Лабораторные работы – не предусмотрены

4.5. Самостоятельная работа обучающихся

Раздел дисциплины	Вид самостоятельной работы	Объем акад. часов	
		очная форма обучения	заочная форма обучения
Раздел 1. Значение, задачи и развитие овощеводства	Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	4	6
	Подготовка к практическим занятиям, защите реферата	2	6
	Подготовка к сдаче модуля (выполнение тренировочных тестов)	2	6
Раздел 2. Биологические основы овощеводства	Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	4	6

	Подготовка к практическим занятиям, защите реферата	2	6
	Подготовка к сдаче модуля (выполнение тренировочных тестов)	2	6
Раздел 3. Технологические приемы выращивания овощных культур	Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	4	6
	Подготовка к практическим занятиям, защите реферата	2	6
	Подготовка к сдаче модуля (выполнение тренировочных тестов)	2	6
Раздел 4. Технология производства овощей в защищенном грунте	Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	4	6
	Подготовка к практическим занятиям, защите реферата	2	6
	Подготовка к сдаче модуля (выполнение тренировочных тестов)	2	6
Раздел 5. Технология производства овощей в открытом грунте	Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	3	6
	Подготовка к практическим занятиям, защите реферата	2	6
	Подготовка к сдаче модуля (выполнение тренировочных тестов)	2	6
Курсовой проект		14	29
ИТОГО		53	119

Перечень методического обеспечения для самостоятельной работы по дисциплине (модулю):

1. Курагодникова Г.А. Методические указания для выполнения курсовой работы по дисциплине «Овощеводство» для направления 35.03.05 Садоводство, 2023
2. Курагодникова Г.А. Методические указания для написания реферата по дисциплине «Овощеводство» для направления 35.03.05 Садоводство 2023
3. Курагодникова Г.А. Методические указания для самостоятельной работы по дисциплине «Овощеводство» для направления 35.03.05 Садоводство 2023
4. Курагодникова Г.А. Фонд оценочных средств для направления 35.03.05 Садоводство 2023

4.6. Курсовое проектирование

Курсовое проектирование по дисциплине «Овощеводство» посвящено закреплению полученных в процессе обучения знаний и навыков. Обучающийся в ходе выполнения данного курсового проектирования овладевает следующими компетенциями - ПКР-5; ПКР-6.

Каждому обучающемуся выдается индивидуальное задание с указанием области (Тамбовская, Липецкая, Воронежская и т.д.), зоны (пригородная, консервная, отдаленная), площади под овощными культурами и ведущей культуры, а также дается проект рассадной и овощной теплиц.

Обучающийся сам, исходя из теоретических знаний и самостоятельной проработки литературы, составляет севооборот, подбирает сорта, делает обоснование севооборота, составляет систему обработки почвы в полях севооборота и увязывает свой севооборот с

защищенным грунтом. В рассадных теплицах выращивается рассада для рассадных культур, представленного севооборота, а в овощных выращивают ранние овощи, проводят доращивание.

После составления плана культурооборота составляется график (рисунок) культурооборота с определением коэффициента использования теплиц. В курсовом проекте приводятся данные динамики поступления продукции из открытого и защищенного грунта.

Примерная тематика задания для выполнения курсового проекта:

Рациональное использование и эффективное сочетание открытого и защищенного грунта:

1. Хозяйство расположено в пригородной (консервной) зоне Тамбовской (Липецкой, Воронежской, Рязанской) области.

2. По производственному плану 20XX года в хозяйстве занято овощными культурами 160 (170; 180; 190; 200; 210; 220; 230; 240; 250) га.

а) весенние рассадные пленочные теплицы площадью 10000 (15000; 20000) м² типовой проект 810-91 (810-97; 810-94; МолдНИИОЗ; МолдНИИОЗ-улучшен, каф. овощеводства)

б) овощные пленочные теплицы площадью 10000 (15000; 20000) м² типовой проект 810-93 (810-97; 810-94; МолдНИИОЗ-улучшен, каф. овощеводства)

4.7. Содержание разделов дисциплины

Раздел 1. Значение, развитие и задачи овощеводства

Тема 1. Состояние и перспективы развития овощеводства в России и за рубежом

Народнохозяйственное значение овощеводства. История, современное состояние и развитие отрасли.

Овощеводство как отрасль растениеводства и научная дисциплина. Питательная и диетическая ценность овощей. Научное обоснование нормы потребления овощей на душу населения. Структура отрасли. Развитие овощеводства в России. Концентрация и специализация овощеводства. Производство овощей в различных природно-климатических зонах России. Дальнейшие пути развития овощеводства в современных условиях.

Развитие овощеводства на юге страны для обеспечения населения центральных районов, крайнего Севера, Урала, Сибири, Дальнего Востока.

Состояние и тенденции развития овощеводства за рубежом.

Раздел 2 . Биологические основы овощеводства. Отношение овощных растений к условиям внешней среды

Тема 1. Классификация, происхождение, рост и развитие овощных растений

Классификация и происхождение овощных растений. Ботаническая и агротехническая классификация овощных растений (по особенностям возделывания и органам, употребляемым в пищу). Ознакомление с морфологическими признакам рода, вида и сорта овощных культур (вегетативные и генеративные органы, продуктивная часть, её строение, пищевые достоинства). Рост и развитие овощных растений. Закономерности формирования ассимиляционного аппарата, корневой системы и урожая. Их генетическая обусловленность. Жизненные формы овощных растений, видовые и сортовые различия в ритмах роста и развития. Первичные и вторичные центры происхождения овощных растений. Их значение в формировании габитуса растений, ритмов роста и развития, отношение к условиям внешней среды.

Тема 2. Отношение овощных растений к комплексу внешних условий. Тепловой режим

Отношение овощных растений к комплексу внешних условий.

Оптимизация комплекса внешних условий и приспособление к ним растений в целях формирования, повышения и улучшения качества урожая.

Климатические, почвенные (эдафические), биологические (биотические) и антропогенные факторы комплекса внешних условий. Показатели, характеризующие отношение к ним растений (устойчивость, требовательность, отзывчивость).

Тепловой режим. Отношение к температуре воздуха. Теплотребовательность, изменение её в течение онтогенеза и показатели, характеризующие её. Термопериодизм у овощных растений и использование его в практике овощеводства. Яровизация у двулетних и многолетних овощных растений, происходящих из субтропиков и умеренной зоны. Значение её для практики овощеводства и семеноводства. Холодо-, морозо- и жароустойчивость овощных растений. Классификация овощных растений по теплотребовательности и устойчивости. Влияние

Приспособление растений к тепловому режиму (рассадная культура, предпосевная обработка семян, ускоряющая их прорастание, пасынкование и прищипка, уплотнённые схемы посева и посадки, применение регуляторов роста).

Селекционные пути изменения требовательности и устойчивости.

Световой режим. Влияние интенсивности и спектрального состава света на рост, развитие и продуктивность овощных растений. Фотопериодизм овощных растений и его значение для практики овощеводства. Видовые и сортовые различия в реакции овощных растений на освещенность и долготу дня.

Воздушно-газовый режим. Содержание кислорода и диоксида углерода в почве и воздухе, их влияние на рост и продуктивность растений. Влияние этилена, ацетиленов, окиси углерода на рост, морфогенез растений и созревание плодов. Использование этих газов в практике овощеводства. Реакция различных овощных растений на газы, загрязняющие атмосферу (сернистый газ, окиси азота, озон и т.д.). Методы повышения содержания диоксида углерода в воздухе и кислорода в почве. Видовые и сортовые различия в устойчивости к газовому загрязнению атмосферы.

Водный режим. Требовательность овощных растений к влажности почвы и воздуха на разных этапах онтогенеза в зависимости от особенностей формирования надземной и корневой системы, методов культуры и комплекса внешних условий. Видовые и сортовые различия овощных растений по отношению к влажности почвы и воздуха.

Питательный режим. Требовательность овощных культур к условиям питания. Потребление элементов питания в динамике по фазам развития. Суммарное и среднесуточное потребление с гектара и на единицу продукции. Требовательность овощных растений к уровню питания и её зависимость от строения корневой системы и других условий. Способы внесения удобрений под овощные культуры (основное, припосевное, припосадочное и т.д.)

Корневые и некорневые подкормки. Диагностика минерального питания. Влияние доз, способов и сроков внесения удобрений на качество продукции. Сортовые особенности минерального питания овощных культур.

Принципы составления системы удобрений и расчета доз внесения для получения планируемых урожаев. Особенности применения удобрений в защищенном грунте. Выращивание овощных растений на искусственных средах.

Раздел 3. Технологические приемы выращивания овощных культур

Тема 1. Современная технология производства рассады для открытого грунта

Размножение овощных культур. Способы вегетативного размножения овощных растений.

Размножение овощных растений. Половое и вегетативное размножение овощных растений. Их биологические, агротехнические и экономические преимущества и недостатки. Способы вегетативного размножения овощных растений. Деление луковиц, клубней и корневищ. Использование воздушных луковичек (бульбочек). Черенкование, прививки. Приме-

нение культуры тканей. Технологии производства семян и посадочного материала различных сортов и гибридов овощных культур.

Посевные нормы

Посевные нормы. Значение правильного установления их для повышения продуктивности посева и снижения затрат труда на прореживание. Глубина заделки семян и её зависимость от почвенных разностей, влажности и температуры почвы. Способы посева в открытом и защищенном грунте. Точный высеv. Сроки посева овощных культур (весенние, летние и подзимние), их значение и особенности выполнения посевных работ в различных почвенно-климатических зонах.

Метод рассады. Современная технология производства рассады

Метод рассады и другие способы выращивания овощных растений.

Сущность метода рассады и его значение для получения ранних и высоких урожаев, продвижение культур и сортов на север, интенсивного использования земельной площади, защиты растений от вредителей и болезней. Забег в развитии растений (биологический и календарный). Положительные и отрицательные стороны рассадной культуры по сравнению с безрассадной. Пластичность молодого растения, её использование при выращивании рассады.

Пикировка, её значение и условия эффективного применения. Коэффициент развёртывания площади, его практическое значение. Беспикировочный способ выращивания рассады и перспективы его использования в условиях применения точного высева семян в малообъёмные кассеты. Перспектива использования минирассады.

Способы сохранения забега. Значение площади питания, режимов светового, теплового, водно-воздушного, минерального питания для получения высококачественной рассады, субстраты, применяемые для выращивания рассады, их положительные и отрицательные свойства.

Горшечная рассада, её преимущества и недостатки. Индустриальная технология производства рассады. Пути снижения энергозатрат при производстве рассады. Требования к качеству посадочных работ. Оправка высаженных растений и ремонт насаждений.

Виды рассады: ранняя, средняя, поздняя в зависимости от сроков и места её выращивания. Особенности индустриальной технологии производства рассады (механизация, почвенные смеси). Возраст и площадь питания при выращивании рассады. Микроклимат. Защита от болезней, вредителей и сорняков. Подготовка к высадке, закалка. Выборка. Показатели качества рассады по культурам. Деловой выход рассады с единицы площади и пути его увеличения. Структура затрат и себестоимость рассады основных овощных культур. Принципы планирования производства рассады в хозяйстве. Основные направления в развитии промышленного производства рассады и пути снижения её себестоимости.

Кассетная технология производства рассады.

Технологии производства семян и посадочного материала различных сортов и гибридов овощных культур.

Общие приемы ухода за растениями

Общие приёмы ухода за растениями. Прореживание всходов, применение гербицидов, борьба с почвенной коркой, прополка и мульчирование. Посев, подкормка, рыхление и окучивание. Хирургические методы воздействия на растения. Создание условий для плодообразования. Пчелоопыление, применение росторегулирующих веществ. Система мероприятий по борьбе с вредителями и болезнями. Фазы спелости: техническая (съёмная), ботаническая (биологическая). Уборка урожая одноборовых и многоборовых культур. Механизация уборочных работ, способы поточной уборки. Товарная обработка овощей в хозяйствах специализации.

Государственные стандарты на овощную продукцию. Борьба с потерями. Задачи и пути улучшения качества продукции.

Площади питания, способы и схемы размещения овощных растений

Площади питания, способы и схемы размещения овощных растений.

Зависимость размеров площади питания и схема размещений овощных растений от биологических особенностей культур и сортов, условий выращивания, продолжительности вегетационного периода культуры, способов орошения, механизации, ухода и уборки. Особенности выбора площадей питания и схем размещения растений в защищенном грунте. Ярусное размещение растений в защищенном грунте.

Севообороты с овощными культурами

Севообороты с овощными культурами. Значение и научное обоснование севооборотов с овощными культурами. Размещение овощных культур в севооборотах в зависимости от природно-климатических условий. Особенности построения севооборотов на поймах, осушенных торфяниках. Мероприятия по повышению плодородия почвы. Система удобрения и обработки почвы в севообороте. Условия, обеспечивающие бессменное ведение одной и той же культуры в течение нескольких лет. Типы севооборотов в зависимости от зоны и специализации хозяйств, их агрономическая и экономическая оценка.

Повторные и уплотненные культуры. Кулисные посевы и посадки

Повторные и уплотнённые культуры. Кулисные посевы и посадки.

Значение повторных и уплотнённых посевов овощных культур. Сочетание овощных растений, различающихся по продолжительности вегетационного периода, по темпу развития и условиям роста. Технологии производства овощных культур в открытом грунте.

Особенности механизации процессов возделывания уплотнённых культур. Уплотнённые культуры в защищенном грунте. Кулисные посевы и посадки, как метод улучшения микроклимата. Типы кулис и размещение их с учетом механизации.

Раздел 4. Технология производства овощей в защищенном грунте

Тема 1. Производство овощей в защищенном грунте

Конструкции, обогрев и эксплуатация пленочных сооружений

Место и значение защищенного грунта в производстве рассады и в круглогодичном снабжении населения свежими овощами.

Развитие защищенного грунта в условиях рыночных отношений. Организация промышленного производства конструкций, усиление научно-исследовательских и проектных работ, создание тепличных комплексов. Зональные особенности развития овощеводства защищенного грунта в южных районах для снабжения крупных центров и городов на севере страны. Пути снижения энергозатрат в защищенном грунте.

Типы защищенного грунта, конструкции, энергетика культивационных сооружений. Классификация сооружений защищенного грунта: утеплённый грунт, парники, теплицы (блочные, ангарные, зимние и весенние, шампиньонницы), их технологические показатели. Особенности конструкций с покрытием из полимерных материалов и рассадных сооружений. Элементы конструкций (фундаменты, несущие элементы, шпстры, стеллажи, светонепроницаемые материалы и ограждения, шторы и экраны).

Источники тепла для обогрева сооружений (теплоэлектроцентрали, тепловые отходы промышленности, геотермальные источники, сжигание газа, гелиообогрев, биотопливо). Способы обогрева. Принципы расчета нагревательных приборов и потребность в топливе. Оборудование для вентиляции, орошения, электрооблучения, подкормки, борьбы с сорняками, вредителями и болезнями, выращивание растений на искусственных субстратах (гидропоника) и без них (аэропоника).

Автоматизация регулирования микроклимата. Типовые проекты культивационных сооружений овощных и рассадных тепличных комплексов. Выбор участка для их строительства. Оформление документов на проектирование и строительство.

Система эксплуатации культивационных сооружений.

Технологии производства овощных культур в защищенном грунте.

Культурообороты в пленочных теплицах.

Принципы и методика проектирования культурооборотов. Построение культурооборотов на основе плана-заказа по производству рассады для открытого грунта и овощей на продукцию с учетом ассортимента и календарных сроков поставки продукции каждой культуры. Составление культурооборотов отдельно для каждого культивационного сооружения или группы однотипных сооружений. Размещение культур в культурообороте с учетом их биологических особенностей и эксплуатационных свойств сооружений. Подбор ассортимента культур при проектировании плана-заказа с учетом сроков хранения данных культур в хранилищах, поступления урожая из открытого грунта, сроков завоза из других зон, с учетом вкуса и традиций потребителя, необходимости расширять ассортимент, обеспечить обилие разнообразной продукции к праздничным дням. Особенности программирования урожая в теплицах. Отражение в культурообороте сроков ремонта и подготовки сооружений к эксплуатации, размещения рассады для открытого и защищенного грунта, всей системы мер по рациональному использованию площади. Особенности построения культурооборотов для пленочных теплиц. Графическое изображение культурооборотов.

Технология производства овощей под пленочными укрытиями.

Плодовые - огурец, томат, перец, баклажан, арбуз. *Зеленные посевные*-салат кочанный и листовой, салатная капуста, редька, шпинат, укроп, редис. *Зеленные выгоночные и пристановочные*- лук на зелень, петрушка, витлуф, щавель, сельдерей, эстрагон, лук-порей, ревень и другие.

Изучение ведётся по следующей схеме. Народнохозяйственное значение (химический состав, питательная ценность). Биологические особенности. Районированные сорта и гибриды и их агроэкономическая характеристика. Место в культурообороте и особенности ведения культуры в разных оборотах. Подготовка семян и посадочного материала. Выращивание рассады. Подготовка теплиц (дезинфекция, очистка кровли, предпосадочная подготовка грунта). Посев и посадка. Схемы размещения растений и площади питания. Уплотнители. Формирование растений и способы опыления. Режимы температуры, влажности почвы и воздуха, минерального питания и их контроль. Применение подкормок диоксидом углерода. Система защиты растений от болезней и вредителей. Особенности выращивания огурца и томата при различных видах гидропоники. Уборка, сортирование и транспортировка урожая. Светокультура овощных растений.

Раздел 5. Технология производства овощей в открытом грунте

Отдельные культуры и их группы изучаются в следующей последовательности.

Народнохозяйственное значение и районы промышленного производства культуры. Химический состав и его зависимость от условий выращивания. Способы использования. Биологическая характеристика. Происхождение культурных форм. Особенности формирования ассимиляционного аппарата, корневой системы и урожая. Отношение к комплексу внешних условий. Сорта и гибриды, их агротехническая характеристика (специализация по пригодности для различных условий выращивания и использования, отношение к комплексу условий, пригодность для механизированного возделывания и уборки, качество продукции).

Место в севообороте. Выбор участка и особенности обработки почвы. Основная и предпосевная (предпосадочная) обработка почвы. Особенности применения удобрений. Зональные особенности технологии. Индустриальные технологии производства овощей. Особенности технологии выращивания овощей в фермерском и приусадебном овощеводстве и других хозяйствах. При изложении материала подробно даётся технология возделывания ведущей культуры. По остальным культурам ограничиваются описанием специфических для них особенностей.

Посев. Особенности подготовки семян к посеву. Посевные нормы, сроки и способы посева. Глубина заделки семян. Особенности и условия применения летних, осенних, подзимних посевов и др. Технология посадки рассады. Схемы посева и посадки, площади питания. По-

следовательность посевных и посадочных работ. Агротехническая оценка посевных и посадочных машин.

Уход. Междурядная обработка почвы. Борьба с коркой. Прореживание всходов. Орошение и подкормка. Борьба с сорняками, болезнями и вредителями. Агротехническая оценка машин и орудий по уходу за культурами.

Сроки, нормы и способы орошения, их агротехническая оценка.

Уборка. Съёмная, техническая и биологическая спелость. Определение сроков уборки, определение качества и величины урожая. Организация уборочных работ. Агротехническая оценка уборочных машин и орудий. Сортирование, затаривание, транспортирование, ГОСТы. Временное хранение овощей в поле. Мероприятия по повышению качества продукции.

Подготовка почвы к следующему году. Уничтожение послеуборочных остатков. Удобрение и обработка почвы под очередную культуру. Особенности выращивания и уборки на пойменных землях и осушенных торфяниках. Себестоимость продукции, затраты энергии и труда. Пути их снижения. Анализ достижений хозяйств.

Тема 1. Технология возделывания капустных культур

Особенности технологии ранней, средней и поздней белокочанной капусты. Требования к системе удобрений при выращивании продукции для хранения и переработки. Безрасадная культура белокочанной капусты. Культура белокочанной капусты в районах зимнего овощеводства. Индустриальная технология производства среднеспелых и позднеспелых сортов капусты.

Тема 2. Технология возделывания тыквенных культур (Огурец, арбуз, дыня, тыква, кабачок, патиссон).

Особенности индустриальной технологии производства огурцов разного назначения (ранняя продукция и для переработки). Рассадная культура огурца. Культура огурца на шпалере. Бахчеводство. Зоны и типы бахчеводства в России. Способы выращивания бахчевых культур. Урожай и его использование. Агрэкономическая оценка.

Тема 3. Технология возделывания луковых культур (Лук репчатый, лук порей, чеснок).

Индустриальная технология производства чеснока, лука репчатого из семян и севка. Осимая культура лука в промышленной технологии производства репчатого лука. Рассадный способ выращивания репчатого лука. Производство посадочного материала (выборка) для выгонки на зелень. Выращивание лука репчатого на зелень. Культура озимого и ярового чеснока. Культура лука порея на отбеленный ложный стебель и молодую зелень.

Тема 4. Технология возделывания корнеплодных культур (Морковь, петрушка, пастернак, сельдерей (листовые и черешковые формы)).

Специфика предпосевной подготовки семян. Требования к системе удобрений при выращивании продукции для хранения и переработки. Особенности выращивания пучковой и ранней обрезной продукции. Летние посевы. Энергосберегающая технология.

Семейство капустные (Брюква, редис, редька (дайкон, лоба), репа (салатная репа))

Специфика предпосевной подготовки семян. Требования к системе удобрений при выращивании продукции для хранения и переработки. Особенности выращивания пучковой и ранней обрезной продукции. Летние посевы. Энергосберегающая технология.

Семейство лебедовые и астровые (Свёкла столовая (листовые и черешковые формы - мангольд), скорцонер (черный корень), овсяный корень, салатный цикорий (витлуф)).

Специфика предпосевной подготовки семян. Требования к системе удобрений при выращивании продукции для хранения и переработки. Особенности выращивания пучковой и ранней обрезной продукции. Летние посевы. Энергосберегающая технология.

Тема 5. Технология возделывания пасленовых культур (Томат, баклажан, сладкий и острый перец, физалис)

Особенности технологии производства томата для консервной промышленности. Индустриальная технология выращивания томата. Особенности производства ранней продукции для местного потребления и на вывоз. Безрассадная культура томата. Пути ускорения поступления урожая. Дозаривание плодов томата. Мероприятия по защите от вредителей и болезней. Рассадная и безрассадная культура перца, баклажана и физалиса.

Тема 6. Технология возделывания зеленых культур

Укроп, шпинат, салат листовой, кочанный, салатная горчица, кресс-салат, эндивий, эскариол, хризантема овощная, лебеда садовая, кориандр, овощной съедобный амарант, монарда, мальва, чабер, фенхель, базилик, майоран, пищевая ценность, биология культуры, особенности агротехники.

Особенности выращивания зеленных культур. Использование зеленных в качестве уплотнителей и повторных культур.

5. Образовательные технологии

При изучении дисциплины используется инновационная образовательная технология на основе интеграции компетентностного и личностно-ориентированного подходов с элементами традиционного лекционно-семинарского и квазипрофессионального обучения с использованием интерактивных форм проведения занятий, исследовательской проектной деятельности и применения мультимедийных учебных материалов.

Вид учебных занятий	Форма проведения
Лекции	презентации с использованием мультимедийных средств с последующим обсуждением материалов (лекция-визуализация) и интерактивной форм обучения
Практические занятия	сочетание традиционной и презентации с использованием мультимедийных средств
Самостоятельная работа	работа с учебной и справочной литературой, изучение материалов интернет-ресурсов, выполнение рефератов

6. Фонд оценочных средств дисциплины (модуля)

6.1. Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции	Оценочное средство	
			Наименование	Кол-во
1	Раздел 1. Значение, задачи и развитие овощеводства	ПКР-5; ПКР-6	Тест	5
			Реферат	12
			Темы курсовых работ	-
			Вопросы для экзамена	6
2	Раздел 2. Биологические основы овощеводства. Отношение овощных растений к условиям внешней среды	ПКР-5; ПКР-6	Тест	15
			Реферат	8
			Темы курсовых работ	-
			Вопросы для экзамена	10
3	Раздел 3. Технологические приемы выращивания овощных культур	ПКР-5; ПКР-6	Тест	23
			Реферат	14
			Темы курсовых работ	1
			Вопросы для экзамена	19

4	Раздел 4. Технология производства овощей в защищенном грунте	ПКР-5; ПКР-6	Тест	16
			Реферат	14
			Темы курсовых работ	1
			Вопросы для экзамена	15
5	Раздел 5. Технология производства овощей в открытом грунте	ПКР-5; ПКР-6	Тест	41
			Реферат	22
			Темы курсовых работ	1
			Вопросы для экзамена	25

6.2. Перечень вопросов для экзамена

1. Овощеводство как отрасль растениеводства и научная дисциплина (ПКР-5; ПКР-6)
 1. Ботаническая и агротехническая классификация овощных растений (по особенностям возделывания и органам, употребляемым в пищу) (ПКР-5; ПКР-6)
 2. Центры происхождения овощных растений (ПКР-5; ПКР-6)
 3. Классификация по продолжительности жизни (ПКР-5; ПКР-6)
 4. Морфологические особенности овощных растений (вегетативные и генеративные органы, продуктивная часть, её строение, пищевые достоинства) (ПКР-5; ПКР-6)
 5. Рост и развитие овощных растений (ПКР-5; ПКР-6)
 6. Классификация овощных растений по требовательности к теплу и использование её для определения сроков выращивания в открытом грунте (ПКР-5; ПКР-6)
 7. Способы оптимизации температурного режима почвы для овощных растений (ПКР-5; ПКР-6)
 8. Влияние светового режима на рост и развитие овощных растений (ПКР-5; ПКР-6)
 9. Дать определение длиннодневным, короткодневным и нейтральным растениям. Способы регулирования длины дня при выращивании овощных культур (ПКР-5; ПКР-6)
 10. Отношение овощных растений к условиям внешней среды (ПКР-5; ПКР-6)
 11. Тепловой режим (ПКР-5; ПКР-6)
 12. Световой режим (ПКР-5; ПКР-6)
 13. Способы регулирования светового режима в открытом и защищенном грунте (ПКР-5; ПКР-6)
 14. Воздушно-газовый режим и его влияние на рост, и регулирование пола растений (ПКР-5; ПКР-6)
 15. Отношение овощных культур к элементам минерального питания по фазам роста (ПКР-5; ПКР-6)
 16. Отношение овощных растений к органическим и минеральным удобрениям (ПКР-5; ПКР-6)
 17. Водный режим (ПКР-5; ПКР-6)
 18. Выращивание овощных культур на гидропонике (ПКР-5; ПКР-6)
 19. Половое и вегетативное размножение овощных культур. Преимущество и недостатки (ПКР-5; ПКР-6)
 20. Способы предпосевной подготовки семян. Посевные нормы и влияние правильного определения их на продуктивность возделываемых культур (ПКР-5; ПКР-6)
 21. Технологии производства семян и посадочного материала различных сортов и гибридов овощных культур (ПКР-5; ПКР-6)
 22. Вегетативное размножение овощных культур (ПКР-5; ПКР-6)
 23. Рассадный метод в овощеводстве, его преимущество и недостатки (ПКР-5; ПКР-6)
 24. Индустриальная технология выращивания рассады (ПКР-5; ПКР-6)
 25. Площади питания, способы и схемы размещения овощных растений (ПКР-5;

ПКР-6)

26. Горшечная и безгоршечная рассада. Назовите культуры рассаду, которых без горшков или питательных кубиков невозможно выращивать (ПКР-5; ПКР-6)

27. Субстраты, применяемые для выращивания рассады, их положительные и отрицательные свойства (ПКР-5; ПКР-6)

28. Выгонка, доращивание, пристановка и их использование в овощеводстве (ПКР-5; ПКР-6)

29. Повторные и уплотнённые культуры. Кулисные посеы и посадки (ПКР-5; ПКР-6)

30. Фазы спелости: техническая (съёмная) и ботаническая (биологическая) (ПКР-5; ПКР-6)

31. Значение защищенного грунта (ПКР-5; ПКР-6)

32. Типы культивационных сооружений защищенного грунта, их преимущество и недостатки (ПКР-5; ПКР-6)

33. Светопрозрачные материалы, применяемые в защищенном грунте (ПКР-5; ПКР-6)

34. Способы обогрева защищенного грунта (ПКР-5; ПКР-6)

35. Гидропонный способ выращивания овощей (ПКР-5; ПКР-6)

36. Световой режим по зонам страны и его влияние на поступление продукции в течение года (ПКР-5; ПКР-6)

37. Особенность режима минерального питания при выращивании рассады (ПКР-5; ПКР-6)

38. Деловой выход рассады. Показатели качества рассады по культурам для открытого и защищенного грунта (ПКР-5; ПКР-6)

39. Технология выращивания ранней белокочанной капусты (ПКР-5; ПКР-6)

40. Технология выращивания среднеспелой белокочанной капусты (ПКР-5; ПКР-6)

41. Технология выращивания позднеспелой белокочанной капусты (ПКР-5; ПКР-6)

42. Технология выращивания савойской и краснокочанной капусты (ПКР-5; ПКР-6)

43. Технология выращивания цветной капусты и брокколи (ПКР-5; ПКР-6)

44. Технология выращивания пекинской и китайской, брюссельской капусты (ПКР-5; ПКР-6)

45. Технология выращивания огурца в открытом грунте. Стадии технической зрелости огурца (ПКР-5; ПКР-6)

46. Технология выращивания кабачка и патиссона в открытом грунте (ПКР-5; ПКР-6)

47. Технология выращивания тыквы (крупноплодной, твердокорой, мускатной) в открытом грунте. Зоны выращивания (ПКР-5; ПКР-6)

48. Технология выращивания томата в открытом грунте (ПКР-5; ПКР-6)

49. Технология возделывания рассадного томата (ПКР-5; ПКР-6)

50. Безрассадная культура томата (ПКР-5; ПКР-6)

51. Технология выращивания перца сладкого и острого в открытом грунте (ПКР-5; ПКР-6)

52. Технология выращивания баклажана в открытом грунте (ПКР-5; ПКР-6)

53. Способы выгонки лука на зелень. Сорты репчатого лука используемые для выгонки (ПКР-5; ПКР-6)

54. Ботанические и биологические особенности лука репчатого (ПКР-5; ПКР-6)

55. Технология выращивания севка лука репчатого (ПКР-5; ПКР-6)

56. Технология выращивания лука-репки из севка (ПКР-5; ПКР-6)

57. Выращивание лука-репки посевом семян в грунт (ПКР-5; ПКР-6)

58. Технология выращивания озимого и ярового чеснока (ПКР-5; ПКР-6)

59. Технология выращивания многолетних луков (шнитт, батун, многоярусный,

слизун) (ПКР-5; ПКР-6)

60. Технология выращивания столовой свёклы (ПКР-5; ПКР-6)
61. Технология выращивания моркови (ПКР-5; ПКР-6)
62. Технология выращивания редиса, репы, брюквы и редьки (ПКР-5; ПКР-6)
63. Технология выращивания раннего томата. Сорты и их характеристика (ПКР-5; ПКР-6)
64. Технология выращивания томата в зонах консервной промышленности. Биологические особенности сортов, используемых для механизированной уборки (ПКР-5; ПКР-6)
65. Технология выращивания зеленных посевных культур (укроп, петрушка, шпинат, салат листовой и кочанный, листовая горчица, кресс-салат, базилик и др.) (ПКР-5; ПКР-6)
66. Технология выращивания огурца в пленочных теплицах (ПКР-5; ПКР-6)
67. Технология выращивания томата в пленочных теплицах (ПКР-5; ПКР-6)
68. Технология выращивания баклажана в пленочных теплицах (ПКР-5; ПКР-6)
69. Технология выращивания перца в пленочных теплицах (ПКР-5; ПКР-6)
70. Технология выращивания посевных зеленных культур в пленочных теплицах (ПКР-5; ПКР-6)

71. Использование пленочных теплиц после выращивания рассады. Дайте обоснование, под какие культуры эффективнее использовать данные сооружения (ПКР-5; ПКР-6)

6.3. Шкала оценочных средств

Уровни освоения компетенций	Критерии оценивания	Оценочные средства (кол-во баллов)
Продвинутый (75 -100 баллов) «отлично»	– полное знание учебного материала из разных разделов дисциплины с раскрытием сущности технологии производства семян и посадочного материала различных сортов и гибридов овощных культур; –умение ясно, логично и грамотно излагать изученный материал, производить собственные размышления, делать умозаключения и выводы с добавлением комментариев, пояснений, обоснований, распознавать по морфологическим признакам рода, виды и сорта овощных культур; -полное владение навыками реализации технологий производства плодовых, овощных культур в открытом и защищенном грунте.	тестовые задания (30-40 баллов); реферат (7-10 баллов); вопросы к экзамену (38-50 баллов)
Базовый (50 -74 балла) – «хорошо»	–знание основных теоретических и методических положений по изученному материалу, распознавать по морфологическим признакам рода, виды и сорта овощных культур; –умение собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать практический материал для иллюстрации теоретических положений; - не достаточно полное владение навыками реализации технологий производ-	тестовые задания (20-29 баллов); реферат (5-8 баллов); вопросы к экзамену (25-37 баллов)

	ства плодовых, овощных культур в открытом и защищенном грунте.	
Пороговый (35 - 49 баллов) – «удовлетворительно»	–поверхностное знание сущности финансового рынка; –умение осуществлять поиск информации по полученному заданию, сбор и частичный анализ данных при проведении конкретных расчетов; -поверхностное владение навыками реализации технологий производства плодовых, овощных культур в открытом и защищенном грунте.	тестовые задания (14-19 баллов); реферат (3-6 баллов); вопросы к экзамену (18-24 баллов)
Низкий (допороговый) (компетенция не сформирована) (менее 35 баллов) – «неудовлетворительно»	–незнание терминологии дисциплины; приблизительное представление о предмете и методах дисциплины; отрывочное, без логической последовательности изложение информации, косвенным образом затрагивающей некоторые аспекты программного материала.	тестовые задания (0-13 баллов); реферат (0-4 балла); вопросы к экзамену (0-17 баллов)

Все комплекты оценочных средств (контрольно-измерительных материалов), необходимых для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины (модуля) подробно представлены в документе «Фонд оценочных средств дисциплины (модуля)».

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

7.1. Основная учебная литература

1. Курагодникова Г.А. Учебно-методический комплекс дисциплины «Овощеводство» по направлению 35.03.05 Садоводство (утвержден методическим советом МичГАУ протокол №10 от 26 апреля 2018 г.). Мичуринск, 2022.

2. Овощеводство: учебное пособие для вузов / В. П. Котов, Н. А. Адрицкая, Н. М. Пуць [и др.]. — 6-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 496 с. — ISBN 978-5-8114-7885-9.

3. Овощеводство Ториков В. Е., Сычев С. М., Издательство "Лань" - 2021. - 124с. 978-5-8114-2596-9. <https://e.lanbook.com/book/169097>

3. Овощеводство: Учебник для вузов /Под ред. Г. И. Тараканова. М.: КолосС, 2002. – 471 с.

7.2. Дополнительная учебная литература

1. Биологические основы получения высоких урожаев овощных культур Котов В. П., Адрицкая Н. А., Завьялова Т. И., Издательство "Лань" - 2021. 128с. - 978-5-8114-0945-7. <https://e.lanbook.com/book/167822>

2.Овощеводство открытого грунта/ под редакц. Ф.Б. Белика. М.: Колос – 1976.

3.Овощеводство в зонах консервной промышленности / Под ред. Д. Д. Брежнева. – М.: Колос, 1979.- 271 с.

7.3. Методические указания по освоению дисциплины

1. Курагодникова Г.А. Методические указания по проведению практических занятий по дисциплине «Овощеводство» для направления 35.03.05 Садоводство, Мичуринск, 2023.

7.4. Информационные технологии (программное обеспечение и информационные справочные материалы, в том числе 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 «Руконт»: 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 плоскочечатного 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 (право-обладатель)	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	АО «Анти-	Лицензион-	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/301631/?sphrase_id=2698444	Лицензионный

	система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат ВУЗ» (https://docs.antiplagiat.ru)	плагиат» (Россия)	ное	al.gov.ru/reestr/303350/?sphrase_id=2698186	договор с АО «Антиплагиат» от 17.04.2023 № 6627, срок действия: с 17.04.2023 по 16.04.2024
5	AcrobatReader - просмотр документов PDF, DjVU	AdobeSystem	Свободно распространяемое	-	-
6	FoxitReader - просмотр документов PDF, DjVU	FoxitCorporation	Свободно распространяемое	-	-

7.4.5. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. CDTOwiki: база знаний по цифровой трансформации <https://cdto.wiki/>
2. Интегрированная Система Информационных Ресурсов Российской Академии Наук <http://isir.ras.ru/win/db/help.asp?P=.pg-Home>
3. Центральная научная сельскохозяйственная библиотека - www.cnsnb.ru
4. Открытая Русская электронная библиотека www.orel.rsl.ru
5. Российская государственная библиотека (РГБ) www.rsl.ru/ru/s1
6. Сельскохозяйственной электронной библиотеке знаний (СЭБиЗ) www.cnsnb.ru/akdil
7. Российская сельская информационная сеть www.fadr.msu.ru
8. Виртуальная библиотека по сельскому хозяйству www.fadr.msu.ru/rin/library/index.html
9. ISHS - Международное общество садоводческих наук www.ishs.org
10. Floridata - электронная энциклопедия растений <http://www.streetside.com/plants/floridata>
11. Agricultural Research Service <http://www.ars.usda.gov>
12. Овощной портал Green Info <http://www.greeninfo.ru>

7.4.6. Цифровые инструменты, применяемые в образовательном процессе

1. LMS-платформа Moodle
2. Виртуальная доска Мiro: 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	ИДК
	Облачные технологии	Лекции Самостоятельная работа	ПКР-6	ИД-1 _{ПК-15} – Организует реализацию технологий возделывания овощных (в условиях открытого и защищенного грунта), плодовых, лекарственных и декоративных культур, винограда
	Большие данные	Лекции Самостоятельная работа	ПКР-6	ИД-1 _{ПК-15} – Организует реализацию технологий возделывания овощных (в условиях открытого и защищенного грунта), плодовых, лекарственных и декоративных культур, винограда

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины


Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	1. Жалюзи горизонтальные на три окна (инв. № 2101065486) 2. Интерактивная доска (инв. № 2101040205)	1. Microsoft Windows 7 (лицензия от 31.12.2013 № 49413124, бессрочно).


<p>(г. Мичуринск, ул. Интернациональная, дом № 101, 2/32)</p>	<p>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 5. Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий.</p>	<p>2. Microsoft Office 2010 (лицензия от 04.06.2015 № 65291658, бессрочно).</p>
<p>Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (Учебная лаборатория физиологии растений) (г. Мичуринск, учхоз «Роща», 9/27)</p>	<p>1. Платформа UP-12 BioSan для шейкера, универсальная для колб, бытолок и стаканов, 265´185мм для шейкеров OS-12, PSU-10i, ES-20 (инв.№21013600789) 2. Фотометр КФК-3-01-"ЗОМЗ" фотоэлектрический (инв.№21013600788) 3. Шейкер PSU-10i BioSan, орбитальный (50-450 об/мин, орбитальный, до 3кг) без платформы (инв.№21013600790) 4. 168 об/мин, амплитуда 20мм, орбитальный, □Шейкер S-3 цифровой (платф. 168 10-250 об/мин) (инв.№21013600783) 5. Доска класная (инв.№41013602281) 6. Кресло офисное AV 204 PL МК ткань (инв.№41013602311) 7.Микроскоп медицинский Биомед 2 (инв.№41013401728, 41013401727, 41013401726, 41013401725, 41013401724, 41013401723, 41013401722, 41013401721, 41013401720, 41013401719, 41013401718, 41013401717, 41013401716, 41013401715, 41013401714) 8. Настенный экран Lumien Master Picture 220-220 см (инв.№41013401710) 9. Проектор NEC M361X (инв.№41013401707) 10. Системный комплект:</p>	<p>1. Microsoft Windows 7 (лицензия от 31.12.2013 № 49413124, бессрочно). 2. Microsoft Office 2010 (лицензия от 04.06.2015 № 65291658, бессрочно).</p>

	<p>Процессор Intel Original LGA 1155, вентилятор, материнская плата, память, жесткий диск, видеокарта, монитор, устройство чтения карт памяти, привод, корпус, клавиатура, мышь (инв.№41013401700) 750) столешн.пластик/каркас□600□11. Стол лабораторный химический (1200 ал.профиль (инв.№41013602349, 41013602348, 41013602347, 41013602346, 41013602345, 41013602344, 41013602343, 41013602342, 41013602341, 41013602340, 41013602339, 41013602338, 41013602337) 12. Шкаф 1950) полки пластик/каркас□450□для хранения лабораторной посуды (800 ал.профиль с замком (инв.№41013602358) 13. Испаритель ИР-1М3 ротационный (инв.№21013600785)</p>	
<p>Учебная аудитория для самостоятельной работы (г. Мичуринск, ул. Интернациональная, дом № 101, 3/239б)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Доска классная (инв. № 2101063508) 2. Жалюзи (инв. № 2101062717) 3. Жалюзи (инв. № 2101062716) 4. Компьютер Celeron E3500, мат. плата ASUS, опер.память 2048Мб, монитор 19"АОС (инв.№ 2101045283, 2101045284, 2101045285) 5. Компьютер Pentium-4 (инв.№ 2101042569) 6. Моноблок iRU308 21.5 HD i3 3220/4Gb/500gb/GT630M 1Gb/DVDRW/MCR/DOS/WiFi/white/Web/ клавиатура, мышь (инв. № 21013400521, 21013400520) 7. Компьютер Dual Core E 6500 (инв.№ 1101047186) 8. Компьютер торнадо Core-2 (инв.№ 1101045116, 1101045118, 1101045117) 9. Экран на штативе (инв.№ 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Microsoft Windows XP,7 (лицензия от 31.12.2013 № 49413124, бессрочно). 2. Microsoft Office 2003, 2010 (лицензия от 04.06.2015 № 65291658, бессрочно). 3. AutoCAD Design Suite Ultimate (договор от 17.04.2015 № 110000940282); 4. nanoCAD (версия 5.1 локальная, образовательная лицензия, серийный номер NC50B-270716 лицензия действительна бессрочно, бесплатная). 5. Программный комплекс «АСТ-Тест Plus» (лицензионный договор от 18.10.2016 № Л-21/16). 6. ГИС MapInfo Professional 15.0 для Windows для учебных заведений (лицензионный

	1101047182) Компьютерная техника подключена к сети «Интернет» и обеспечена доступом в ЭИОС университета.	договор от 18.12.2015 №123/2015-у)
--	--	---------------------------------------

Рабочая программа дисциплины «Овощеводство» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.05 Садоводство (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 737 от 01.08.2017.

Автор: доцент кафедры садоводства, биотехнологий и селекции сельскохозяйственных культур, канд.с.-х. наук  Курагодникова Г.А.

Рецензент: доцент кафедры технологии производства, хранения и переработки продукции растениеводства, канд.с.-х. наук  Данилин С.И.

Программа рассмотрена на заседании кафедры садоводства (протокол № 8 от 19 апреля 2019 г.).

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

Программа утверждена на заседании учебно-методического совета Мичуринского ГАУ (протокол № 8 от 25 апреля 2019 г.).

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Программа рассмотрена на заседании кафедры садоводства (протокол № 7 от 16 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 на заседании учебно-методического совета Мичуринского ГАУ (протокол № 8 от 23 апреля 2020 г.).

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Программа рассмотрена на заседании кафедры садоводства (протокол №7 от 15 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 на заседании учебно-методического совета Мичуринского ГАУ (протокол № 8 от 22 апреля 2021 г.).

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Программа рассмотрена на заседании кафедры садоводства (протокол №10 от 17 июня 2021 г.).

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии Плодоовощного института им. И.В. Мичурина Мичуринского ГАУ (протокол № 11 от 21 июня 2021 г.).

Программа утверждена на заседании учебно-методического совета Мичуринского ГАУ (протокол № 10 от 24 июня 2021 г.).

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Программа рассмотрена на заседании кафедры садоводства, биотехнологий и селекции сельскохозяйственных культур (протокол № 9 от 18 апреля 2022 г.).

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии Плодоовощного института им. И.В. Мичурина Мичуринского ГАУ (протокол № 8 от 18 апреля 2022 г.).

Программа утверждена на заседании учебно-методического совета Мичуринского ГАУ (протокол № 8 от 21 апреля 2022 г.).

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Программа рассмотрена на заседании кафедры садоводства, биотехнологии и селекции сельскохозяйственных культур (протокол № 11 от 13 июня 2023 г.).

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии института фундаментальных и прикладных агробiotехнологий им. И.В. Мичурина Мичуринского ГАУ (протокол № 11 от 19 июня 2023 г.).

Программа утверждена на заседании учебно-методического совета университета (протокол № 10 от 22 июня 2023 г.).