



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ –
МСХА имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА»
(ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева)

ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ЦЕНТР КОМПЕТЕНЦИЙ

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

 Е.В. Хохлова

« 27 » сентября 2024 г.

ПРОГРАММА ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ

«Адаптивные технологии в овощеводстве,
лекарственном растениеводстве и ягодоводстве»

Москва, 2024

РАЗДЕЛ 1. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

1.1. Аннотация программы

При разработке программы повышения квалификации «Адаптивные технологии в овощеводстве, лекарственном растениеводстве и ягодоводстве» учитывался (учитывались):

профессиональный стандарт: 13.017 Агроном, утвержденный Министерством труда и социальной защиты РФ от 20.09.2021, №644н, зарегистрирован в Минюсте России 20.10. 2021 № 65482, вступил в действие с 1 марта 2022г. Трудовая функция - Организация производства продукции растениеводства В/01.6 Разработка системы мероприятий по производству продукции растениеводства.

В результате обучения слушатели должны

знать: закономерности роста и развития овощных, лекарственных и ягодных культур; требования овощных, лекарственных и ягодных культур к плодородию почвы (выбор субстрата), сроки и способы уборки продукции;

уметь: рассчитать необходимое количество посевного и посадочного материала (рассады) для закладки плантации (оборота) овощных, лекарственных и ягодных культур; определить календарные сроки проведения технологических операций на основе фенологических фаз развития растения.

1.2. Цель реализации программы

Формирование у слушателей представления о технологиях возделывания овощных, лекарственных и ягодных культур в открытом и защищенном грунте, послеуборочной обработки продукции.

Совершенствование компетенции, необходимой для профессиональной деятельности, и (или) повышение профессионального уровня в рамках имеющейся квалификации:

При разработке программы повышения квалификации «Адаптивные технологии в овощеводстве, лекарственном растениеводстве и ягодоводстве» учитывался (учитывались):

профессиональный стандарт: 13.017 Агроном, утвержденный Министерством труда и социальной защиты РФ от 20.09.2021, №644н, зарегистрирован в Минюсте России 20.10. 2021 № 65482, вступил в действие с 1 марта 2022г. Трудовая функция - Организация производства продукции растениеводства В/01.6 Разработка системы мероприятий по производству продукции растениеводства

Возможные наименования должностей, профессий - Агроном, Агроном-плодоовощевод

Требования к образованию и обучению – Высшее образование - бакалавриат или Среднее профессиональное образование - программы подготовки специалистов среднего звена

Требования к опыту практической работы - не менее трех лет работы агрономом (средней квалификации) при наличии среднего профессионального образования

Рекомендуется дополнительное профессиональное образование - программы повышения квалификации не реже одного раза в пять лет

1.3. Совершенствуемые или приобретаемые компетенции, планируемые результаты обучения

№	Профессиональный стандарт/квалификационные требования	Приобретаемые и/или совершенствуемые компетенции	Результат обучения (РО) Знать/Уметь/Владеть (иметь практический опыт):
1.	Агроном В/01.6 Разработка системы мероприятий по производству продукции растениеводства	Разработка адаптивных технологий возделывания овощных, лекарственных и ягодных культур в открытом и защищенном грунте с учетом биологических особенностей растений	РО 1: Знает закономерности роста и развития овощных, лекарственных и ягодных культур; требования овощных, лекарственных и ягодных культур к плодородию почвы (выбор субстрата), сроки и способы уборки продукции. РО 2: Умеет рассчитать необходимое количество посевного и посадочного материала (рассады) для закладки плантации (оборота) овощных, лекарственных и ягодных культур. РО 3: Умеет определить календарные сроки проведения технологических операций на основе фенологических фаз развития растения

1.4. Область применения программы (целевая аудитория, категория слушателей)

Настоящая программа предназначена для подготовки специалистов в области овощеводства, лекарственного растениеводства и ягодоводства.

Категория слушателей: лица, имеющие среднее профессиональное и (или) высшее образование.

1.5. Реализация программы

Форма обучения: заочная с использованием дистанционных образовательных технологий

Срок освоения: 3 недели

Место обучения: ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева (онлайн)

Применение ЭО и ДОТ: да

Трудоёмкость программы: 72 академических часа

РАЗДЕЛ 2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

2.1. Учебный план программы повышения квалификации «Адаптивные технологии в овощеводстве, лекарственном растениеводстве и ягодоводстве»

№ п/п	Наименование разделов, тем	Всего ак. часов	В том числе			Формы аттестации, контроля
			Сам. работа	Лекции	Практ. занятия	
1	Раздел I Современное состояние отрасли овощеводства. Биологические особенности овощных растений.	4	-	4	-	Выходное тестирование
2	Раздел II Производство овощной продукции в открытом грунте	18	-	18	-	Выходное тестирование
3	Раздел III Производство овощной продукции в защищенном грунте	14	-	14	-	Выходное тестирование
4	Раздел IV Производство лекарственного растительного сырья	24		24	-	Выходное тестирование
5	Раздел V Выращивание лесных ягодных растений на приусадебных участках	12		12	-	Выходное тестирование
	Итоговая аттестация		-	-	-	Зачёт
	Итого ак.ч.	72	-	72	-	-

**2.2. Учебно-тематический план программы повышения квалификации
«Адаптивные технологии в овощеводстве,
лекарственном растениеводстве и ягодоводстве»**

№ п/п	№ раздела	Виды учебных занятий, кол-во ак. часов	Содержание	Планируемый результат обучения (РО)
1	2	3	4	5
1	Раздел I. Современное состояние отрасли овощеводства. Биологические особенности овощных растений.			
1	Тема 1. Современное состояние отрасли овощеводства.	Лекция 1, 2 ак.ч.	Происхождение, классификация и биологические особенности овощных растений.	Уметь решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий
2	Тема 2. Биологические особенности и овощных растений	Лекция 2, 2 ак.ч.	Отношение овощных растений к условиям внешней среды. Комплекс факторов, влияющих на формирование урожая: абиотические, биотические и антропогенные. Тепловой режим. Классификация овощных растений по теплотребовательности и устойчивости. Световой режим. Влияние интенсивности, спектрального состава света и долготы дня на рост, развитие и продуктивность овощных растений. Водный режим. Требовательность овощных растений к влажности почвы и воздуха на разных этапах онтогенеза в зависимости от особенностей формирования ассимиляционного аппарата и корневой системы, методов культуры и комплекса внешних условий. Режим минерального питания. Воздушно-газовый режим.	Уметь решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий
Раздел II. Производство овощной продукции в открытом грунте				

3	<p>Тема 3. Основы промышленной технологии и возделывания капусты белокочанной</p>	<p>Лекция 3, 4 ак.ч.</p>	<p>Народнохозяйственное значение капустных культур и районы промышленного выращивания. Продуктовый орган и способы его использования. Отношение к комплексу внешних условий. Сорта и гибриды. Требования к участку, выбираемому для культуры. Место культуры в севообороте. Посев семян и высадка рассады. Особенности подготовки семян к посеву. Нормы высева, сроки и способы посева. Глубина заделки семян. Технология высадки рассады. Схемы посева и посадки, площади питания, последовательность посевных и посадочных работ. Уход. Междурядная обработка почвы. Орошение и подкормки. Борьба с сорняками, болезнями и вредителями. Уборка. Определение сроков уборки. Определение качества и величины урожая. Организация уборочных работ.</p>	<p>Уметь разрабатывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности, анализируя закономерности роста и развития овощных культур; требования овощных культур к условиям внешней среды, плодородию почвы; владеть комплексом мероприятий по уходу и способами уборки овощной продукции, планируя сроки поступления продукции</p>
4	<p>Тема 4. Основы промышленной технологии и возделывания столовых корнеплодов (моркови, свеклы столовой)</p>	<p>Лекция 4, 4 ак.ч.</p>	<p>Народнохозяйственное значение и районы промышленного выращивания. Продуктовый орган и способы его использования. Отношение к комплексу внешних условий. Сорта и гибриды. Требования к участку, выбираемому для культуры. Место культуры в севообороте. Особенности подготовки семян к посеву. Нормы высева, сроки и способы посева. Глубина заделки семян. Схемы посева и посадки, площади питания, последовательность посевных и посадочных работ. Уход. Междурядная обработка почвы. Орошение и подкормки. Борьба с сорняками, болезнями и вредителями. Уборка. Определение сроков уборки. Определение качества и величины урожая. Организация уборочных работ.</p>	<p>Уметь разрабатывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности, анализируя закономерности роста и развития овощных культур; требования овощных культур к условиям внешней среды, плодородию почвы; владеть комплексом мероприятий по уходу и способами</p>

			<p>посадочных работ. Уход. Междурядная обработка почвы. Орошение и подкормки. Борьба с сорняками, болезнями и вредителями. Уборка. Определение сроков уборки. Определение качества и величины урожая. Организация уборочных работ.</p>	<p>почвы; владеть комплексом мероприятий по уходу и способами уборки овощной продукции, планируя сроки поступления продукции</p>
7	<p>Тема 7. Основы промышленной технологии и возделывания тыквенных культур (огурец, виды тыквы)</p>	<p>Лекция 7, 2 ак.ч.</p>	<p>Народнохозяйственное значение огурца и районы промышленного выращивания. Продуктовый орган и способы его использования. Ботаническая характеристика. Отношение к комплексу внешних условий. Сорта и гибриды, их технологическая и потребительская характеристика. Требования к участку, выбираемому для культуры. Место культуры в севообороте. Посев семян и высадка рассады. Особенности подготовки семян к посеву. Нормы высева, сроки и способы посева. Глубина заделки семян. Технология высадки рассады. Схемы посева и посадки, площади питания, последовательность посевных и посадочных работ. Уход. Междурядная обработка почвы. Орошение и подкормки. Борьба с сорняками, болезнями и вредителями. Уборка. Определение сроков уборки. Определение качества и величины урожая. Организация уборочных работ.</p>	<p>Уметь разрабатывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности, анализируя закономерности роста и развития овощных культур; требования овощных культур к условиям внешней среды, плодородию почвы; владеть комплексом мероприятий по уходу и способами уборки овощной продукции, планируя сроки поступления продукции</p>
8	<p>Тема 8. Основы промышленной технологии и возделывания пасленовых культур (томат, перец)</p>	<p>Лекция 8, 4 ак.ч.</p>	<p>Народнохозяйственное значение огурца и районы промышленного выращивания. Продуктовый орган и способы его использования. Ботаническая характеристика. Отношение к комплексу внешних условий. Сорта и гибриды, их технологическая и потребительская характеристика. Требования к участку, выбираемому для культуры. Место культуры в севообороте. Посев семян и высадка рассады. Особенности подготовки семян к посеву.</p>	<p>Уметь разрабатывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности, анализируя закономерности роста и развития овощных культур; требования</p>

			<p>Нормы высева, сроки и способы посева. Глубина заделки семян. Технология высадки рассады. Схемы посева и посадки, площади питания, последовательность посевных и посадочных работ.</p> <p>Уход. Междурядная обработка почвы. Орошение и подкормки. Борьба с сорняками, болезнями и вредителями. Уборка. Определение сроков уборки. Определение качества и величины урожая. Организация уборочных работ.</p>	<p>овощных культур к условиям внешней среды, плодородию почвы; владеть комплексом мероприятий по уходу и способами уборки овощной продукции, планируя сроки поступления продукции</p>
Раздел III. Производство овощной продукции в защищенном грунте				
9	Тема 11. Конструкции и энергетика культивационных сооружений	Лекция 9, 2 ак.ч	<p>Современные тепличные комплексы в защищенном грунте. Состав современных тепличных комплексов. Конструкции остекленных энергосберегающих теплиц. Оборудование инженерно-технологических систем остекленных и пленочных теплиц.</p>	<p>Уметь решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий</p>
10	Тема 12. Микроклимат и растение	Лекция 10, 4ак.ч.	<p>Основные показатели микроклимата в теплице. Система отопления теплиц. Система капельного полива и внесения удобрений. Система рециркуляции воздуха. Система подачи CO₂. Система искусственного досвечивания.</p>	<p>Уметь решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий</p>
11	Тема 13. Элементы технологии и выращивания огурца и томата в пленочных неотапливаемых	Лекция 11, 2 ак.ч	<p>Биологические и физиологические особенности огурца. Микроклимат и растение. Культурообороты. Особенности выращивания на низкой и высокой шпалере. Гибриды для различных сроков выращивания. Сроки и технология выращивания рассады. Состав и концентрация питательного раствора по</p>	<p>уметь применять знания о биологических особенностях овощных растений при созревании для организации сбора, пер-</p>

	емых теплицах		фазам роста и развития растений. Схема размещения и площадь питания. Сроки и режим электродосвечивания или электросветокультуры. Система хирургических приемов. Сроки, время суток и техника уборки урожая.	вичной доработки и закладки на хранение; владеть навыками планирования сроков уборки; определения способов уборки урожая овощных культур в теплицах
12	Тема 14. Технологии и выращивания огурца в промышленных теплицах	Лекция 12, 3 ак.ч	Биологические и физиологические особенности огурца. Микроклимат и растение. Культурообороты. Особенности выращивания на низкой и высокой шпалере. Гибриды для различных сроков выращивания. Сроки и технология выращивания рассады. Состав и концентрация питательного раствора по фазам роста и развития растений. Схема размещения и площадь питания. Сроки и режим электродосвечивания или электросветокультуры. Система хирургических приемов. Сроки, время суток и техника уборки урожая.	уметь применять знания о биологических особенностях овощных растений при созревании для организации сбора, первичной доработки и закладки на хранение; владеть навыками планирования сроков уборки; определения способов уборки урожая овощных культур в теплицах
13	Тема 15. Технологии и выращивания томата промышленных теплицах	Лекция 13, 3 ак.ч	Биологические и физиологические особенности томата. Культурообороты. Особенности выращивания на низкой и высокой шпалере. Гибриды для различных сроков выращивания. Сроки и технология выращивания рассады. Состав и концентрация питательного раствора по фазам роста и развития растений. Схема размещения и площадь питания. Сроки и режим электродосвечивания или электросветокультуры. Система хирургических приемов. Сроки, время суток и техника уборки урожая.	уметь применять знания о биологических особенностях овощных растений при созревании для организации сбора; владеть навыками планирования сроков уборки; определения способов уборки урожая овощных культур в теплицах.
Раздел IV. Возделывание лекарственных и эфирномасличных культур				

14	Тема 16 Теоретические основы возделывания лекарственных культур	Лекция 14, 2 ак.ч	Происхождение, классификация и биологические особенности лекарственных и эфирномасличных растений. Особенности районирования культур	уметь применять знания о биологических особенностях лекарственных и эфирномасличных растений при выборе культур;
15		Лекция 15, 4 ак.ч	Расширение ассортимента лекарственных и эфирномасличных культур путём введения в культуру новых видов. Теоретические основы работы с интродуцентами. Понятие о лимитирующих факторах. Параметры для оценки успешности интродукции.	Уметь решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе агрономических и биологических знаний по ботанике, физиологии растений, экологии, а также базовых агрономических дисциплин.
16		Лекция 16, 4 ак.ч	Размещение лекарственных и эфирномасличных культур в севооборотах. Особенности питания и защиты лекарственных культур. Основные агротехнические мероприятия на лекарственных культурах.	Уметь решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе агрономических и биологических знаний по земледелию, агрохимии и защите сельскохозяйственных культур
17		Лекция 17, 2 ак.ч	Агрономические аспекты формирования качества лекарственного сырья: влияние биотических и абиотических факторов на качество сырья. Возможности агротехники по коррекции качества ЛРС	Уметь решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе агрономических и биологических знаний по ботанике, физиологии растений, экологии, а также базовых агрономических дисциплин.
18	Тема 17 Частные	Лекция 18,	Однолетние лекарственные культуры ноготки лекарственные, ромашка	Уметь разрабатывать

	лекарственные и эфирномасличные культуры	2 ак.ч	аптечная, расторопша пятнистая: биология, агротехника, уборка и доработка сырья.	современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности, анализируя закономерности роста и развития лекарственных и эфирномасличных культур; требования овощных культур к условиям внешней среды, плодородию почвы; владеть комплексом мероприятий по уходу и способами уборки овощной продукции, планируя сроки уборки
19		Лекция 19, 2 ак.ч	Лекарственные и эфирномасличные культуры из семейства Сельдерейные – укроп огородный, анис обыкновенный, тмин обыкновенный, фенхель обыкновенный, кориандр посевной: биология, агротехника, уборка и доработка сырья.	Уметь разрабатывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности, анализируя закономерности роста и развития овощных культур; требования овощных культур к условиям внешней среды, плодородию почвы; владеть комплексом мероприятий по уходу и способами уборки овощной продукции,

				планируя сроки поступления продукции
20	Лекция 20, 2 ак.ч	Двухлетние и многолетние лекарственные растения: мята перечная, пустырник сердечный, шалфей лекарственный, тимьян ползучий: биология, агротехника, уборка и доработка сырья.		Уметь разрабатывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности, анализируя закономерности роста и развития овощных культур; требования овощных культур к условиям внешней среды, плодородию почвы; владеть комплексом мероприятий по уходу и способами уборки овощной продукции, планируя сроки поступления продукции
21	Лекция 21, 2 ак.ч	Многолетние лекарственные растения, сырьем которых являются корни – валериана лекарственная, девясил высокий, алтей лекарственный,		Уметь разрабатывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности, анализируя закономерности роста и развития овощных культур; требования овощных культур к условиям внешней среды, плодородию почвы; владеть комплексом

				мероприятий по уходу и способами уборки овощной продукции, планируя сроки поступления продукции
22		Лекция 22, 2 ак.ч	Эфирномасличные растения: роза эфирномасличная, лаванда узколистная, лавандин, розмарин лекарственный: биология, агротехника, уборка и доработка сырья.	Уметь разрабатывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности, анализируя закономерности роста и развития овощных культур; требования овощных культур к условиям внешней среды, плодородию почвы; владеть комплексом мероприятий по уходу и способами уборки овощной продукции, планируя сроки поступления продукции
23		Лекция 23, 2 ак.ч	Древесно-кустарниковые лекарственные растения: облепиха крушиновидная и шиповник, биология, агротехника, уборка и доработка сырья.	Уметь разрабатывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности, анализируя закономерности роста и развития овощных культур; требования овощных культур к

				условиям внешней среды, плодородию почвы; владеть комплексом мероприятий по уходу и способами уборки овощной продукции, планируя сроки поступления продукции
Раздел V. Выращивание лесных ягодных растений на приусадебных участках				
24	Тема 18. Элементы технологии и выращивания лесных ягодных растений на приусадебных участках	Лекция 24, 2 ак.ч	Биологические и физиологические особенности голубики узколистной. Особенности выращивания на приусадебном участке. Отечественные сорта. Схема размещения и площадь питания. Система питания.	Уметь применять знания о биологических особенностях голубики узколистной, уметь подбирать сорта в соответствии с Государственным реестром селекционных достижений допущенных к использованию в РФ, владеть навыками разработки системы питания
25		Лекция 25, 2 ак.ч	Биологические и физиологические особенности княженики. Особенности выращивания на приусадебном участке. Отечественные сорта. Схема размещения и площадь питания. Система питания. Использование в ландшафтном дизайне	Уметь применять знания о биологических особенностях княженики, владеть навыками разработки системы питания
26	Тема 18. Элементы технологии и выращивания лесных ягодных растений на	Лекция 26, 2 ак.ч	Биологические и физиологические особенности брусники. Особенности выращивания на приусадебном участке. Отечественные сорта. Схема размещения и площадь питания. Система питания.	Уметь применять знания о биологических особенностях брусники, уметь подбирать сорта в соответствии с Государственными

	приусадебных участках			м реестром селекционных достижений допущенных к использованию в РФ, владеть навыками разработки системы питания
27	Тема 18. Элементы технологии и выращивания лесных ягодных растений на приусадебных участках	Лекция 27, 2 ак.ч	Биологические и физиологические особенности клюквы. Особенности выращивания на приусадебном участке. Отечественные сорта. Схема размещения и площадь питания. Система питания. Особенности механизированного способа сбора урожая и применяемая техника. Переработка и хранения сырья.	Уметь применять знания о биологических особенностях клюквы, уметь подбирать сорта в соответствии с Государственным реестром селекционных достижений допущенных к использованию в РФ, владеть навыками разработки системы питания
28		Лекция 28, 4 ак.ч	Особенности выращивания ягодных растений на приусадебном участке. Оптимальные условия создания для выращивания. Выбор субстрата. Схемы посадки. Система полива. Обрезка ягодных растений.	Уметь применять знания об особенностях выращивания ягодных растений на приусадебном участке, владеть навыками обрезки ягодных растений

РАЗДЕЛ 3. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ И ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Промежуточная аттестация (размещена на Sdo.timacad.ru)

Форма проведения	Заочно
Виды оценочных материалов	Тест из 10 заданий в электронной форме
Критерии оценивания	1 – правильный ответ; 0 – неправильный ответ. 7-10 баллов – высокий уровень, 4-7 баллов – средний уровень,

	менее 4 – низкий уровень.
Оценка	Не предусмотрено (тестирование проводится с целью определения уровня владения материалом)

Итоговая аттестация (размещена на Sdo.timacad.ru)

Форма проведения	Заочно
Виды оценочных материалов	Тест из 30 заданий в электронной форме
Критерии оценивания	1 – правильный ответ; 0 – неправильный ответ. 18-20 баллов – высокий уровень, 16-17 баллов – низкий уровень, 1-15 баллов – низкий уровень
Оценка	Зачтено/не зачтено; слушатель считается аттестованным если имеет высокий уровень по итогам тестирования.

РАЗДЕЛ 4. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий	Вид занятий	Наименование оборудования, программного обеспечения
1	2	3
LMS Moodle (дистанционная образовательная платформа ФГБОУ ВО РГАУ МСХА имени К.А. Тимирязева) Webinar	Лекции, самостоятельная работа	Sdo.timacad.ru Доступ в сеть интернет, компьютеры и программное обеспечение, поддерживающее работу сайта

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ

Основная литература:

1. 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. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/166936>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Мешков, А. В. Практикум по овощеводству : учебное пособие / А. В. Мешков, В. И. Терехова, А. В. Константинович. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 292 с. — ISBN 978-5-8114-2639-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/167469>
3. Маланкина Е.Л., Цицилин А.Н. Лекарственные и эфирномасличные растения. Учебник. Допущено УМО вузов РФ по агрономическому образованию в качестве учебного пособия для подготовки бакалавров, обучающихся по направлению 35.03.05 «Садоводство» (учебник).- Москва: Инфра-М, - 2016, 368 с.
4. Перспективы промышленного выращивания и биотехнологические методы размножения лесных ягодных растений: моногр. / С.С. Макаров, М.Т. Упадышев, Р.С. Хамитов, А.М. Антонов, Е.И. Куликова, И.Б. Кузнецова. — Москва : Колос-С, 2023. — 152 с. — ISBN 978-5-00129-342-2. — URL: <https://rucont.ru/efd/823761>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.
5. Перспективы промышленного выращивания и биотехнологические методы размножения лесных ягодных растений рода *Vaccinium* (брусника обыкновенная, красника): моногр. / А.И. Чудецкий, Н.А. Бабич, В.И. Мелехов, С.С. Макаров, Г.В. Тяк, П.А. Феклистов. — Москва : Колос-С, 2023. — 184 с. — ISBN 978-5-00129-356-9. — URL: <https://rucont.ru/efd/866677>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.
6. Теория и практика размножения и плантационного выращивания лесных ягодных растений *Rubus arcticus* L., *Охосoccus palustris* Pers. и *Vaccinium angustifolium* Ait.: моногр. / С.С. Макаров, В.С. Виноградова, Г.В. Тяк, Н.А. Бабич. — Караваево : Костромская ГСХА, 2021. — 394 с. — ISBN 978-5-93222-351-2.

Дополнительная литература:

1. Овощеводство: учебное пособие: в 3 частях / составители Е. Н. Габимова, В. К. Мухортова. — Персиановский: Донской ГАУ, [б. г.]. — Часть 1 — 2019. — 180 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/133421> (дата обращения: 14.09.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Овощеводство защищенного грунта [Текст]: учебное пособие для студентов, обучающихся по направлению "Агрономия" / Г. С. Осипова. - Санкт-Петербург: Проспект Науки, 2010. - 286, [1] с. ; 21. - Библиогр.: с. 281
3. Журнал Гавриш / <http://gavrish-journal.ru/>
4. Журнал Овощи России <https://www.vegetables.su/jour/>
5. Журнал Вопросы биологической, медицинской и фармацевтической химии / <https://bmpcjournal.ru/> (Дата обращения: 15.05.2024).
6. Рекомендации по подбору способов получения посадочного материала лесных ягодных растений для выращивания на нелесных землях: методические рекомендации / Г.В. Тяк, Л.Е. Курлович, С.С. Макаров, В.А.

Макеев, Г.Ю. Макеева. – Пушкино : ВНИИЛМ, 2023. – 24 с. – ISBN 978-5-94219-291-4

Интернет-ресурсы:

1. Центральная научная сельскохозяйственная библиотека - www.cnshb.ru(открытый доступ)
2. Российская государственная библиотека (РГБ) www.rsl.ru/ru/s1 (открытый доступ)
3. Российская сельская информационная сеть www.fadr.msu.ru (открытый доступ)
4. Научная библиотека МГУ имени М.В. Ломоносова <http://nbmgu.ru/>(открытый доступ)
5. Электронная библиотека Российской государственной библиотеки (РГБ) - <http://elibrary.rsl.ru/>(открытый доступ)
6. Ассоциация «Теплицы России» <http://rusteplika.ru/>(открытый доступ)
7. Теплицы.ру – промышленные теплицы, тепличные технологии <http://www.greenhouses.ru/agrotech>(открытый доступ)
8. Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию. Режим доступа: <https://gossortrf.ru/> свободный доступ. Заглавие с экрана – (Дата обращения: 15.05.2024) (открытый доступ)
9. Сайт Всероссийского института лекарственных и ароматических растений. Режим доступа: <https://vilarnii.ru/> доступ свободный. Заглавие с экрана – (Дата обращения: 15.05.2024) (открытый доступ)
- 10.Энциклопедия декоративных садовых растений [Электронный ресурс. <http://flower.onego.ru/> (открытый доступ)

6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ В ПРОЦЕССЕ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

В программе используются ресурсы, размещенные в системе дистанционного обучения ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева (sdo.timacad.ru), которые позволяют слушателям самостоятельно осваивать содержание программы или отдельных ее разделов, используются МООК, открытые образовательные и интернет – ресурсы и платформы.

7. Составители программы

Руководитель программы:

Терехова В.И., канд.с-х. наук, доцент
кафедры овощеводства (раздел 1, темы 1,8; раздел 3, тема 12,13)


(подпись)

Составители программы:

Дыйканова М.Е., к.с.-х.н., доцент кафедры
овощеводства (раздел 1, тема 2; раздел3, темы 4,5,6,7)


(подпись)

Воробьев М.В., к.с.-х.н., доцент кафедры
овощеводства (раздел 2 тема 3; раздел 3, темы 9,10,11)


(подпись)


Маланкина Е.Л., д.с.-х.н., профессор кафедры
овощеводства (Раздел 4, тема 16)


(подпись)

Еремеева Е.Н., к.с.-х.н., преподаватель кафедры
овощеводства (Раздел 4, тема 17)


(подпись)

Макаров С.С., д.с.-х.н., д.с.-х.н., профессор кафедры
декоративного садоводства и газоноведения
(Раздел 5, тема 18 (лекции 24,25,28)


(подпись)

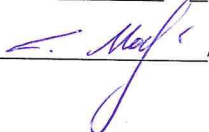
Чудецкий А.И., к.с.-х.н., доцент кафедры
декоративного садоводства и газоноведения
(Раздел 5, тема 18 (лекции 26,27)


(подпись)

Разработана и утверждена на кафедре овощеводства
Протокол № 11 от «25» 04 2024 г.

И.о. зав. кафедрой  /Терехова В.И./

Разработана и утверждена на кафедре декоративного садоводства и газоноведения
Протокол № 11 от «25» 04 2024 г.

Зав. кафедрой  /Макаров С.С./

Промежуточное тестирование

1. Дайте определение понятию у овощных культур «Морозостойкость» — это
 1. Способность растений длительное время переносить низкие положительные температуры (от 0 до 6...9 °С)
 2. Устойчивость к действию отрицательных температур+
 3. Способность растений переносить высокие (выше 38...40 °С) температуры без существенных нарушений обмена веществ

2. На рост и развитие овощных растений влияет продолжительность светлого и темного периода суток:
 1. Фотопериодизм+
 2. Онтогенез
 3. Филлотаксис

3. Понятие «Малообъемная технология» предполагает:
 1. Производство продукции растениеводства в малых объемах (количествах)
 2. Выращивание растений с малым габитусом
 3. Выращивание растений в ограниченном объеме инертного субстрата, с подачей питательных элементов и воды через систему капельного полива

4. Мелиссу лучше сушить при температуре
 1. 35 °С
 2. 45 °С
 3. 60 о С
 4. 100 о С

5. Валериану в культуре выращивают как
 1. Однолетник
 2. Двулетник
 3. Многолетник

6. Основной вид лаванды в культуре
 1. лаванда узколистная
 2. лаванда зубчатая
 3. Лаванда широколистная
 Азотные удобрения на эфирномасличных культурах

7. Увеличивают эфирномасличность сырья
 1. Увеличивают массу растения
 2. Ускоряют наступление цветения
 3. Не влияют

8. Какие удобрения следует использовать для наилучшего плодоношения лесных ягодных растений на приусадебном участке?

1. Органоминеральные
2. Минеральные
3. Органические

9. Какую из лесных ягодных культур необходимо вмораживать в лед для борьбы с грибными заболеваниями?

1. Голубика узколистная
2. Брусника обыкновенная
3. Клюква болотная

10. Плоды какой из лесных ягодных культур имеют наибольшее содержание витамина С?

1. Брусника обыкновенная
2. Голубика узколистная
3. Клюква болотная

Итоговое тестирование

1. Высокая влажность воздуха при производстве томата
 1. Повышает степень поражения растений грибными заболеваниями, задерживает созревание пыльцы, ухудшает условия оплодотворения;
 2. Снижает степень поражения грибными заболеваниями;
 3. Способствует лучшим условиям оплодотворения;
 4. Необходимое условие для нормального роста и развития растения.

2. Сроки высадки рассады огурца при производстве в открытом грунте определяются:
 1. По средним многолетним данным о завершении весенних заморозков, каждый год, внося коррективы в зависимости от характера погодных условий;
 2. Ежегодно в одну и ту же дату;
 3. Через две недели от начала весенних полевых работ;
 4. При достижении температуры почвы 10...12⁰С.

3. При реализации технологий учитывается отношение растений к теплу (классификация В.И.Эдельштейна), определите к какой группе корнеплодные овощные культуры относятся:
 1. Морозо- и зимостойких многолетних культур;
 2. Холодостойких однолетних и двулетних культур;
 3. Теплолюбивых тропического происхождения;
 4. Жаростойких теплолюбивых культур.

4. Определите технологический приём препятствующий полеганию растений и способствующий образованию дополнительной корневой системы при производстве капусты белокочанной
 1. Посадка рассады в ранневесенние сроки;
 2. Многократная обработка регуляторами роста растений;
 3. Окучивание влажной почвой;
 4. Многократный полив дождеванием.

5. Определите необходимое количество растений огурца кустового типа роста для выращивания в открытом грунте на площади 1 га (тыс.шт), схема посадки (90+50)X20см
 1. 5,5 тыс. шт/га
 2. 12,7 тыс. шт/га
 3. 47,6 тыс. шт/га
 4. 71,4 тыс.шт/га

6. При реализации технологий учитывается отношение растений к теплу (классификация В.И.Эдельштейна), определите к какой группе корнеплодные овощные культуры относятся:

1. Морозо- и зимостойких многолетних культур;
2. Холодостойких однолетних и двулетних культур;
3. Теплолюбивых тропического происхождения;
4. Жаростойких теплолюбивых культур.

7. Определите технологический приём препятствующий полеганию растений и способствующий образованию дополнительной корневой системы при производстве капусты белокочанной

1. Посадка рассады в ранневесенние сроки;
2. Многократная обработка регуляторами роста растений;
3. Окучивание влажной почвой;
4. Многократный полив дождеванием.

8. От весеннего боронования зяби до высадки рассады томата массовых сроков в Липецкой области проходит 1,5 месяца. В этот период прорастают сорняки, уплотняется почва. Что требуется предпринимать для поддержания почвы в чистом и рыхлом состоянии:

1. В зависимости от засоренности и уплотненности почвы проводят 1-3 сплошные культивации культиваторами;
2. Ничего не нужно предпринимать, все должно быть естественно;
3. С целью уничтожения сорняков проводят 2 обработки гербицидами, с увеличением нормы расхода препарата, непосредственно перед высадкой рассады томата;
4. Для посадки рассады томата достаточно основной подготовки почвы в осенний период.

9. Оптимальный срок высадки рассады перца овощного в открытый грунт определяется:

1. По средним многолетним данным о завершении весенних заморозков, каждый год, внося коррективы в зависимости от характера весны;
2. Ежегодно в определённую дату;
3. Через две недели от начала весенних полевых работ;
4. Перец овощной не выращивают рассадным способом, только посев семян в открытый грунт.

10. Для улучшения теплового режима и сокращения испарения влаги в почве, применяют современные агротехнические приёмы:

1. Мульчирование почвы растительным и полимерным материалом;
2. Совместное выращивание влаголюбивых и засухоустойчивых растений;
3. Кулисное размещение культур;
4. Выращивание овощных культур на гребнях и грядах.

11. Современные культивационные сооружения включают в себя металлоконструкции и инженерно-технологические системы, обеспечивающие оптимальные условия для производства качественной, конкурентоспособной продукции садоводства. В качестве материала в основном используются экологически безопасные и энергоресурсосберегающие алюминиевые конструкции. Укажите, что является преимуществом использования алюминиевых конструкций:

1. Повышение прочности конструкций за счет открытого, трубчатого многокамерного профиля;
2. Увеличение затенения – защита растений от чрезмерного солнечного освещения, за счет более широкого профиля;
3. Отсутствие протечек на стыке желоб – стекло. Даже при самых сильных ливнях вода течет как по лотку, так и по поверхности стекла, не протекая внутрь культивационных сооружений;
4. Экономия тепла за счет многокамерного открытого профиля конструкций и качественного сопряжения стекла и конструкций с замковым ПВХ-профилем.

12. Для реализации применения экологически безопасных и энергоресурсосберегающих технологий в культивационных сооружениях применяются когенерационные микротурбинные установки, служащие источником электричества и тепла. Укажите, что является преимуществом использования микротурбин:

1. Способность применять 80% уровень нагрузки, в то время как у газопоршневых агрегатов существуют жесткие ограничения по величине подключаемой нагрузки (не более 10-40%);
2. Возможность кратковременной работы во всем диапазоне изменяемой нагрузки от холостого хода до номинальной величины (от 0 до 100%);
3. Более низкий уровень шума: 55 Дб на расстоянии 100 м против 65-70 у ГПУ;
4. Низкие затраты на строительство: не требуется больших финансовых и трудовых затрат на проектные, строительные и монтажные работы за счет легкости установки и запуска микротурбин в работу. Отсутствие дополнительных затрат на создание дымовых труб и специального фундамента.

13. Для получения ранней продукции перца в средней полосе России в открытом грунте необходимо иметь рассаду в возрасте

1. 55-65 дней
2. 20-35 дней
3. 30-40 дней

14. Осенние и подзимние сроки посева и посадку применяют для культур, которые:

1. Не выносят поздних заморозков (пасленовые, тыквенные, фасоль)
2. Для получения на следующий год ранней продукции (чеснок, свекла столовая, морковь, петрушка)

3. Для продления сроков поступления продукции у зеленных культур, цветной капусты, дайкона

15. Для снижения микробиологической нагрузки сбор/уборка растительного лекарственного сырья должны проходить в условиях:

1. В отсутствии осадков
2. В отсутствии повышенной влажности воздуха
3. В отсутствии росы
4. Во всех вышеперечисленных условиях

16. Лимитирующими факторами при выращивании лаванды в Нечернозёмной зоне РФ является:

1. Низкие зимние температуры
2. Избыток влаги в летний период
3. Возвратные заморозки
4. 1 и 3 пункт

17. Для ромашки используют следующий срок посева:

1. Озимый и весенний
2. подзимний
3. Озимый
4. Весенний

18. Валериану лекарственную чаще всего выращивают как:

1. Пропашную культуру с междурядьями 60 см в двулетней культуре
2. Пропашную культуру с междурядьями 60 см в многолетней культуре
3. Однолетнюю пропашную культуру
4. Как подпокровную культуру

19. Применение каких удобрений увеличивает урожай, но может снизить содержание действующих веществ

1. азотных
2. фосфорных
3. калийный
4. магниевых

20. Какие предшественники являются благоприятными для валерианы:

1. чёрный пар и подсолнечник
2. чёрный пар и зерновые культуры
3. кукуруза на зерно и подсолнечник
4. подсолнечник и амарант

21. На солнце можно сушить:

1. Зверобой, календулу и алтей

2. Ромашку, календулу и девясил
3. девясил, мяту и пустырник
4. Девясил и алтей

22. Какие виды обрезки используют на розе и шиповнике:

1. Омолаживающая и искореняющая
2. Формирующая и искореняющая
3. Формирующая, улучшающая и прореживающая
4. Санитарная, формирующая, омолаживающая

23. Какие из культур размножают черенкованием?

1. Роза, лаванда, розмарин, календула
2. Роза, лаванда, розмарин, облепиха
3. Облепиха, шиповник, валериана, пустырник
4. Пустырник, облепиха, валериана, розмарин

24. На плохое качество лавандового эфирного масла указывают:

1. Высокое эфирное число и высокое кислотное число
2. Высокое кислотное число и камфарные ноты
3. Камфарные и лимонные ноты в аромате
4. Высокое эфирное число и отсутствие камфарных нот

25. Меры борьбы с повиликой на лаванде:

1. подкормить растения азотными удобрениями
2. выкопать пораженные кусты и сжечь
3. обработать пораженные кусты гербицидом, а затем выкопать и сжечь
4. выкопать пораженные кусты и сжечь, а зараженное место обработать гербицидом.

26. Необходимое количество растений голубики узколистной при схеме посадки 1,5×1,5 м:

1. 3333 шт./га;
2. 5000 шт./га;
3. 5750 шт./га;
4. 7300 шт./га.

27. Какое из лесных ягодных растений выдерживает зимнее понижение температуры до -4°C ?

1. Голубика узколистная;
2. Княженика арктическая;
3. Клюква болотная;
4. Брусника обыкновенная.

28. Под какую ягодную культуру не разработаны средства механизированного сбора урожая?

1. Голубика узколистная;

2. Княженика арктическая;
3. Клюква болотная;
4. Брусника обыкновенная.

29. Какое количество сортов лесных ягодных растений российской селекции находится в Государственном реестре селекционных достижений, допущенных к использованию в РФ?

1. 21;
2. 18;
3. 15;
4. 9.

30. Перечислите лесные ягодные растения микоризного типа

1. Голубика узколистная, княженика арктическая;
2. Клюква болотная, брусника обыкновенная;
3. Голубика узколистная
4. Все перечисленные