



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:

Первый проректор –
проректор по учебной работе



Е.В. Хохлова

2025 г.

ПРОГРАММА ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ

АДАПТИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА ПРОДУКЦИИ ОВОЩНЫХ И ЛЕКАРСТВЕННЫХ РАСТЕНИЙ

г. Москва, 2025

РАЗДЕЛ 1. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

1.1. Аннотация программы

При разработке программы повышения квалификации «Адаптивные технологии производства продукции овощных и лекарственных растений» 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 и лекарственных растений; требования овощных и лекарственных растений к плодородию почвы (выбору субстрата); комплекс мероприятий по уходу за овощными растениями в открытом и защищенном грунте; сроки и способы уборки продукции овощных и лекарственных растений;

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

1.2. Цель реализации программы

Формирование у слушателей представления о адаптивных технологиях возделывания овощных и лекарственных растениях в открытом и защищенном грунте.

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

При разработке программы повышения квалификации «Адаптивные технологии производства продукции овощных и лекарственных растений» 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 и лекарственных растений в открытом и защищенном грунте с учетом биологических особенностей растений	РО 1: Знает закономерности роста и развития овощных и лекарственных растений; требования овощных и лекарственных растений к плодородию почвы (выбору субстрата); комплекс мероприятий по уходу за овощными растениями в открытом и защищенном грунте; сроки и способы уборки продукции. РО 2: Умеет рассчитать необходимое количество посевного и посадочного материала (рассады) для закладки плантации (оборота) овощных и лекарственных растений. 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 и лекарственного растениеводства.
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
 Трудоемкость программы: 32 академических часа

РАЗДЕЛ 2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

2.1. Учебный план программы повышения квалификации «Адаптивные технологии производства продукции овощных и лекарственных растений»

№ п/п	Наименование разделов, тем	Всего ак. часов	В том числе			Формы аттестации, контроля
			Сам. работа	Лекции	Практ. занятия	
1	Раздел I Введение. Биологические особенности овощных растений.	2	-	2	-	Выходное тестирование
2	Раздел II Производство овощной продукции в открытом грунте	12	-	10	2	Выходное тестирование
3	Раздел III Производство овощной продукции в защищенном грунте	8	-	8	-	Выходное тестирование
4	Раздел IV Возделывание лекарственных и эфирномасличных культур	10		10	-	Выходное тестирование
	Итоговая аттестация		-	-	-	Зачёт
	Итого ак.ч.	32	-	30	2	-

2.2. Учебно-тематический план программы повышения квалификации «Адаптивные технологии производства продукции овощных и лекарственных растений»

№ п/п	№ раздела	Виды учебных занятий, кол-во ак. часов	Содержание	Планируемый результат обучения (РО)
1	2	3	4	5
Раздел I. Ведение. Биологические особенности овощных растений				
1	Тема 1. Введение. Биологические особенности и овощных растений	Лекция 1, 2 ак.ч.	Современное состояние отрасли овощеводства. Отношение овощных растений к условиям внешней среды. Комплекс факторов, влияющих на формирование урожая: абиотические, биотические и антропогенные. Тепловой режим. 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.	Знать закономерности роста и развития овощных и лекарственных растений; 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				
2	Тема 2. Альтернативные системы земледелия	Лекция 2, 2 ак.ч.	Системы земледелия. Выбор систем земледелия. Интенсивная технология. Нулевая технология (No-till). Биодинамическая система. Органо-биологическое земледелие. Пермакультура. Особенности составления биологизированных овощных севооборотов.	Уметь разрабатывать адаптивные технологии
3	Тема 3. Основы промышленной технологии и возделывания капусты белокочанной	Лекция 3, 2 ак.ч.	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.	Уметь разрабатывать адаптивные технологии, анализируя закономерности роста и развития овощных культур; требования овощных

			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.	культур к условиям внешней среды, плодородию почвы; владеть комплексом мероприятий по уходу и способами уборки овощной продукции, планируя сроки поступления продукции
4	Тема 4. Основы промышленной технологии и возделывания столовых корнеплодов (моркови, свеклы столовой)	Лекция 4, 2 ак.ч.	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.	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
5	Тема 5. Основы промышленной технологии и возделывания лука репчатого	Лекция 5, 2 ак.ч.	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.	Уметь разрабатывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности, анализируя закономерности

			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.	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
6	Тема 6. Расчеты посевного и посадочного материала (рассады)	Практическое занятие 1, 2 ак.ч.	Расчет необходимого количества посевного материала, рассады и площади защищенного грунта для ее выращивания.	Умеет рассчитать необходимое количество посевного и посадочного материала (рассады) для севооборота, оборота овощных и закладки плантации лекарственных растений
7	Тема 7. Основы промышленной технологии и возделывания огурца	Лекция 6, 2 ак.ч.	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	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

			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.	почвы; владеть комплексом мероприятий по уходу и способами уборки овощной продукции, планируя сроки поступления продукции
Раздел III. Производство овощной продукции в защищенном грунте				
8	Тема 8. Конструкции и энергетика культивационных сооружений. Микроклимат и растение	Лекция 7, 2 ак.ч	Современные тепличные комплексы в защищенном грунте. Состав современных тепличных комплексов. Конструкции остекленных энергосберегающих теплиц. Основные показатели микроклимата в теплице. Система отопления теплиц. Система капельного полива и внесения удобрений. Система рециркуляции воздуха. Система подачи CO₂. Система искусственного досвечивания.	Уметь решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий
9	Тема 9. Технологии и выращивания огурца в промышленных теплицах	Лекция 8, 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 разрабатывать адаптивные технологии, анализируя закономерности роста и развития овощных культур; требования овощных культур к параметрам микроклимата; владеть комплексом мероприятий по уходу и способами уборки овощной продукции, планируя сроки поступления продукции
10	Тема 10. Технологии и выращивания	Лекция 9, 3 ак.ч	Биологические и физиологические особенности томата. Культурообороты. Особенности выращивания на низкой и высокой	Уметь разрабатывать адаптивные технологии,

	ия томата промышленных теплицах		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.	анализируя закономерности роста и развития овощных культур; требования овощных культур к параметрам микроклимата; владеть комплексом мероприятий по уходу и способами уборки овощной продукции, планируя сроки поступления продукции
Раздел IV. Возделывание лекарственных и эфирномасличных культур				
11	Тема 11. Технологии и получения высококачественного сырья эфирномасличных и пряно-вкусовых культур	Лекция 10, 2 ак.ч	Размножение лекарственных растений (половой и вегетативный способы). Особенности выращивания рассады эфирномасличных и пряно-вкусовых культур. Предпосевная подготовка семян. Элементы технологии, повышающие укореняемость при вегетативном размножении. Механизация посева. Особенности ухода за рассадой. Посадка в поле.	Уметь разрабатывать адаптивные технологии, анализируя закономерности роста и развития лекарственных культур из семейства Яснотковые; требования к плодородию почвы; владеть комплексом мероприятий по уходу за рассадой

12	Тема 12. Технологии и регулирования и контроля качества сырья эфирномасличных и пряно-вкусовых культур из семейства Яснотковые и Сельдерейные.	Лекция 11, 2 ак.ч	Технологии регулирования и контроля качества сырья эфирномасличных и пряно-вкусовых культур из семейства Яснотковые и Сельдерейные. Возможности агротехники по коррекции качества ЛРС. Влияние макро и микроэлементов на содержание фармакологически значимых соединений в сырье. Применение регуляторов роста для целенаправленной регуляции продукционного процесса.	Уметь разрабатывать адаптивные технологии, анализируя закономерности роста и развития лекарственных культур из семейства Яснотковые; требования к плодородию почвы; владеть комплексом мероприятий по уходу за растениями
13	Тема 13. Органические технологии и выращивания эфирномасличных и пряно-вкусовых культур.	Лекция 12, 4 ак.ч	Особенности составления севооборотов для восполнения азота и защиты культур от вредителей и болезней. Влияние ризосферы на устойчивость, рост и развитие растений. Применение микробиологических удобрений и их влияние на качество сырья. Аминокислотные удобрения как путь повышения продуктивности в органической культуре.	Уметь разрабатывать адаптивные технологии; владеть комплексом мероприятий по уходу за растениями; Уметь решать задачи профессиональной деятельности на основе агрономических и биологических знаний по земледелию, агрохимии и защите сельскохозяйственных культур
14	Тема 14. Технологии и послеуборочной доработки и сушки сырья.	Лекция 13, 2 ак.ч	Технологии послеуборочной доработки и сушки сырья. Подготовка поля к уборке. Оптимизация сроков уборки. Технологии уборки, особенности механизированной уборки. Подготовка сырья к сушке. Типы сушилок и режимы сушки культур из семейств Сельдерейные и Яснотковые. Доработка сырья после сушки (обмолот и удаление стеблей). Организация складского помещения. Хранение сырья. Продолжительность и условия хранения.	Знать сроки и способы уборки сырья; технологии сушки сырья в зависимости от основных целевых соединений. Уметь определить календарные сроки

				проведения технологических операций на основе фенологических фаз развития
--	--	--	--	--

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.

Дополнительная литература:

1. Овощеводство: учебное пособие: в 3 частях / составители Е. Н. Габибова, 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.ru/jour/>
5. Журнал Вопросы биологической, медицинской и фармацевтической химии / <https://bmprjournal.ru/> (Дата обращения: 15.05.2024).

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://rusteplica.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: 02.05.2025) (открытый доступ)
9. Сайт Всероссийского института лекарственных и ароматических растений. Режим доступа: <https://vilarnii.ru/> доступ свободный. Заглавие с экрана – (Дата обращения: 02.05.2025) (открытый доступ)
10. Сайт Союза органического земледелия Режим доступа: <https://soz.bio/> (Дата обращения: 02.05.2025) (открытый доступ)

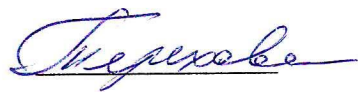
6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ В ПРОЦЕССЕ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

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 2, тема 2; раздел 3, тема 9,10)



Составители программы:

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



Воробьев М.В., к..с-х.н., доцент кафедры
овощеводства (раздел 2 тема 2, 7; раздел 3, темы 8)



Маланкина Е.Л., д.с-х.н., профессор кафедры
овощеводства (Раздел 4, тема 11,12,13)



Еремеева Е.Н., к..с-х.н., преподаватель кафедры
овощеводства (Раздел 4, тема 14)

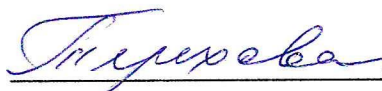


Бочарова М.А., ассистент кафедры
овощеводства (Раздел 2, тема 6)



Разработана и утверждена на кафедре овощеводства
Протокол № 9 от «10» 04 2025 г.

И.о. зав. кафедрой

/Терехова В.И./

Промежуточное тестирование

1. Дайте определение понятию у овощных культур «Холодостойкость» — это
 1. Способность растений длительное время переносить низкие положительные температуры (от 0 до 15°C)+
 2. Устойчивость к действию отрицательных температур
 3. Способность растений переносить высокие (выше 38...40 °C) 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 °C
 2. 45 °C
 3. 60 °C
 4. 100 °C
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

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 посадки 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.