ФГБОУ ВО Университет биотехнологий
Институт фундаментальных и прикладных агробиотехнологий

ОВОЩЕВОДСТВО ЗАЩИЩЕННОГО ГРУНТА

**Учебно-методическое пособие
по подготовки к семинарским занятиям и выполнению самостоятельной / контрольной работы**

Новосибирск 2026

УДК 631.544.7(075)
ББК 42.34, я 73
О-328

Овощеводство защищённого грунта. Учебно-методическое пособие по подготовки к семинарским занятиям и выполнению самостоятельной / контрольной работы / Университет биотехнологий / авторы-составители: канд. с.-х. наук, доц. Ю.В. Фотев, старший преподаватель А.В. Пастухова. – Новосибирск: ИЦ «Золотой колос», 2026. – 30 с.

Учебно-методическое пособие по подготовки к семинарским занятиям и выполнению самостоятельной / контрольной работы по дисциплине Овощеводство защищённого грунта предназначены для студентов агрономического факультета очной и заочной формы обучения по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия.

Утверждены и рекомендованы к изданию методическим советом
(протокол № 1 от 22 сентября 2026 г).
Авторы – составители: А.В. Пастухова, канд. с.-х. наук Ю.В. Фотев.

Рецензент: канд. с.-х. наук – А.Ф. Петров.

© Новосибирский ГАУ, 2026

ВВЕДЕНИЕ

«Овощеводство защищенного грунта», является одной из наиболее сложных и технологичных отраслей сельскохозяйственного производства, основной задачей которого является – снабжение населения свежими овощами в несезонное время. Особая роль при организации работы и формирования функционального направления производства, принадлежит агрономам, владеющим научными основами овощеводства защищенного грунта и умеющим применять на практике свои знания.

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель дисциплины «Овощеводство защищенного грунта» – формирование теоретических знаний и практических навыков о выращивании овощных культур в защищённом грунте, биологических особенностях, оптимальных сроках посева и уборки, основные агроприёмы по уходу и защите растений.

В результате изучения дисциплины студент должен знать биологические особенности основных овощных растений, сорта, владеть современными технологиями производства овощных культур в защищённом грунте (виды защитных сооружений, оборудование и эксплуатация защищённого грунта; требования культур к микроклимату; культуроборот; виды субстратов; подготовка семян и рассады; системы питания овощных культур и защита их от вредителей и болезней; механизация ухода за растениями и уборки; товарная обработка и хранение овощей).

Дисциплина «Овощеводство защищенного грунта» общим объёмом 72 часа или 2 зачетные единицы изучается в течение одного семестра, завершается зачетом. Студенты в течение семестра выполняют контрольную работу.

1. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ПОДГОТОВКИ СТУДЕНТОВ К САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЕ

Одной из видов деятельности студента в освоении дисциплины, является – самостоятельная работа.

Самостоятельная работа, наряду с аудиторной (лекции и семинарские занятия), представляет одну из форм учебного процесса и является существенной его частью. Следует пояснить само понятие «самостоятельная работа». Самостоятельная работа – это планируемая работа студента, выполняемая по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия. Основой индивидуальной работы служит научно-теоретический курс, комплекс полученных студентом знаний. Самостоятельная работа необходима не только для изучения дисциплины, но и для формирования навыков самостоятельной работы в учебной, научно-исследовательской, профессиональной деятельности, способности принимать на себя ответственность, находить конструктивные решения, выход из кризисной ситуации и т.д.

Таким образом, самостоятельная работа способствует:

- интеллектуальному развитию личности и активизации познавательной деятельности;

- углублению, расширению и закреплению знаний о современных тенденциях развития науки, техники и производства;

- овладению приёмами процесса познания, в частности, формированию умений и навыков поиска и обработки необходимой учебной информации, а также конспектирования и реферирования научной и учебной литературы;

- развитию познавательных, коммуникативных способностей.

Целью организации самостоятельной (неаудиторной) работы является овладение навыками и умениями работы с учебной и научной литературой, развитие способностей к самостоятельному анализу полученной информации.

В процессе изучения дисциплины «Овощеводство защищённого грунта» студенты должны выполнять следующие виды самостоятельной работы:

- сопоставление научных концепций и выбор оптимального решения при решении производственной задачи (решение ситуационной задачи);

- реферирование, цитирование, конспектирование источников;
- составление тематических списков литературы;
- подготовка устного ответа, доклада к семинару;
- подготовка и написание контрольной работы;
- выполнение теста (для рубежного контроля знаний);
- подготовка к зачёту.

2. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ПОДГОТОВКИ К СЕМИНАРСКИМ ЗАНЯТИЯМ

Семинар предполагает самостоятельную работу студента с учебной литературой и фрагментами рекомендованных философских и правовых текстов, что требует *установки на активное самообучение*. Вопросы, вынесенные на семинарские занятия, обсуждаются с целью их углубленного понимания и интерпретации. Для успешной работы на семинаре настоятельно рекомендуется готовить *письменный конспект* заданных по теме текстов (отметим, что такие конспекты преподавателем специально не проверяются и самостоятельно не оцениваются; оцениваются участие студента в дискуссии, устные выступления, оригинально поставленные вопросы и т.п.).

В центре внимания находятся проблемные вопросы, требующие обсуждения. Попытки коллективного поиска оптимальных решений поставленных проблем призваны повысить студентов навыки критического мышления, что подразумевает активную работу учащихся на семинарском занятии.

Семинар требует самостоятельной подготовки студентом тем, как рассмотренных на лекциях, так и выходящих за рамки лекционного курса. Семинарская форма учебной работы – это такой вид учебного занятия, на котором в результате предварительной работы студента с учебными и учебно-методическими пособиями, текстами лекций и первоисточниками (под руководством преподавателя) *самостоятельно* решают вопросы познавательно-проблемного плана по программе курса.

Семинары могут проходить в виде выступления студента с докладами, так и в виде коммуникативного тренинга.

В процессе изучения дисциплины «Овощеводство защищённого грунта» у студента формируются компетенции, предусмотренные Государственным образовательным стандартом.

2.1 Рекомендации по подготовке доклада

К каждому семинарскому занятию рекомендуются темы докладов. Подготовку доклада следует начинать с составления плана, подбора необходимого для выбранной темы материала. При подготовке доклада используется самая разнообразная литература: учебники, учебные пособия, статьи и др.

Прежде всего, проанализируйте вопросы и в какой последовательности вам необходимо раскрыть их в процессе работы. Это поможет вам составить чёткий план доклада.

Важнейшей этап в подготовке доклада – изучение литературы по данной теме.

Доклад оформляется в печатном виде, общим объёмом до 5 листов основного содержания и докладывается в устной форме.

Структура:

- титул;

- содержание;

- введение (содержит важность, актуальность, проблематику, задачи доклада);

- основная часть (2–4 раздела). При рассмотрении каждого раздела необходимо придерживаться логичному и последовательному изложению информации.

- заключение;

- список литературы. Вся использованная литература перечисляется в порядке цитирования. Библиография должна включать лишь ту литературу, которая непосредственно использована при написании доклада.

2.2 Рекомендации по подготовке мультимедийной презентации

Презентация – это устный доклад на определённую тематику, сопровождаемый мультимедийной компьютерной презентацией. Компьютерная презентация – мультимедийный инструмент, используемый в ходе докладов или сообщений для повышения выразительности выступления, более убедительной и наглядной иллюстрации описываемых фактов и явлений. Компьютерная презентация создается в программе Microsoft Power Point.

Особое внимание при подготовке презентации необходимо уделить тому, что центром внимания во время презентации должен стать сам докладчик и его речь, а не надписи мелким шрифтом на слайдах.

Студенту, опираясь на план выступления, необходимо определить главные идеи, выводы, которые следует донести до слушателей, и на основании них составить компьютерную презентацию.

После подборки информации студенту следует систематизировать материал по блокам, которые будут состоять из текста, таблиц, фотографий и т.д.

2.3 Методические рекомендации по подготовке сообщения

Сообщение, является неотъемлемой части работы над докладом.

Регламент устного публичного выступления **– не более 10 минут.**

Искусство устного выступления состоит не только в отличном знании предмета сообщения, но и в умении преподнести свои мысли и убеждения правильно и упорядоченно, красноречиво и увлекательно.

Работу по подготовке устного выступления можно разделить на два основных этапа: подготовка выступления и взаимодействие с аудиторией.

Выступление должно состоять из трех частей – вступления, основной части и заключения.

Требования к основному тезису выступления: фразы должны утверждать главную мысль и соответствовать цели выступления.

3. ПЛАНЫ СЕМИНАРСКИХ ЗАНЯТИЙ

СЕМИНАР №1

Виды культивационных сооружений. Укрывные материалы

Цель: рассмотреть разнообразие культивационных сооружений, используемых в Западной Сибири. Источники тепла для защищенного грунта, способы обогрева теплиц и парников. Виды грунтов.

Основные понятия: парник, теплица, укрывной материал, полезная площадь, грунт, субстрат, система обогрева, система вентиляции, система регулирования ультрафиолетового излучения (зашторивания), система рециркуляции воздуха, система водоснабжения и канализации, система питания растений, система досвечивания и т.д.

Темы докладов (сообщение, презентация)

1. Агроэксплуатационные свойства плёночных материалов для теплиц.
2. Классификация тепличных сооружений и сооружений для всесезонной культивации пищевых растений (сити-ферма).
3. Состав и планирование тепличных хозяйств, схема размещения теплиц на участке.
4. Роль микроклимата в формировании урожая.
5. Режимы влажности почвы и воздуха в различных сооружениях защищённого грунта.
6. Светокультура овощных культур.
7. Корнеобитаемая среда и питание растений.
8. Особенности выращивание рассадного материала для тепличных комбинатов
9. Культурообороты в защищённом грунте.

СЕМИНАР №2

Биологические особенности детерминантных и индетерминантных гибридов томата Lucopersicon esculentum Mill.

Цель: изучить биологические требования томата (Lucopersicon esculentum Mill) с различным типом габитуса (типа куста). Требования томата к условиям произрастания: освещение, питание, влажность, температура. Основные

характеристики сортов и гибридов, рекомендованных для выращивания в защищённом грунте.

Основные понятия: детерминант, индетерминант, супериндетерминант, сорт, гибрид, пасынкование.

Темы докладов (сообщение, презентация)

1. Пищевая ценность плодов томата.
2. Требования томата к условиям выращивания.
3. Требования к сортам и гибридам томата.

СЕМИНАР №3

Биологические особенности пчелоопыляемых сортов огурца и партенокарпических гибридов

Цель: изучить биологические требования огурца (Cucurmis sativus L) с различным типом габитуса (типа куста). Требования огурца к условиям произрастания: освещение, питание, влажность, температура. Основные характеристики сортов и гибридов, рекомендованных для выращивания в защищённом грунте.

Основные понятия: партенокарп, формирование растения, сорт, гибрид.

Темы докладов (сообщение, презентация)

1. Пищевая ценность огурца.
2. Морфологические особенности огурца.
3. Основные требования огурца к условиям выращивания.

СЕМИНАР №4

Технология выращивания пчелоопыляемых сортов огурца Cucurmis sativus L. в зимне-весеннем обороте

Цель: изучить технологию выращивания пчелоопыляемых сортов огурца в зимне-весеннем обороте.

Основные понятия: технология, пчелоопыляемый сорт, рассада, формирование растений, режим выращивания, опыление.

Темы докладов (сообщение, презентация)

1. Требования пчелоопыляемых сортов огурца, выращиваемого в условиях тепличного комбината.
2. Требования пчелоопыляемых сортов огурца, выращиваемого в условиях временного укрытия. Виды временных культивационных сооружений.

СЕМИНАР №5–6

Особенности и технологии выращивания партенокарпических гибридов огурца Cucurmis sativus L.

Цель: изучить особенности и технологии выращивания партенокарпических гибридов огурца.

Основные понятия: технология, гибрид, формирование растений.

Темы докладов (сообщение, презентация)

1. Отличие пчелоопыляемого сорта огурца от партенокарпического гибрида.
2. Виды субстратов для выращивания партенокарпических гибридов огурца

СЕМИНАР №7

Особенности выращивания детерминантных и индетерминантных гибридов томата в зимне-весеннем и продленном оборотах

Цель: изучить технологии выращивания детерминантных и индетерминантных гибридов томата в зимне-весеннем и продленном культурооборотах.

Основные понятия: технология, пасынкование, рассада, прививка формирование растений, режим выращивания, опыление.

Темы докладов (сообщение, презентация)

1. Технология выращивания томата в зимних теплицах (осенний оборот).
2. Бессубстратная технология выращивания томата.
3. Технология выращивания томата в плёночных теплицах.
4. Малообъёмная технология выращивания томата.

СЕМИНАР №8–9

Особенности и технологии выращивания: лука на зелёный лист, зеленных, корнеплодных пряно-вкусовых культур в условиях защищённого грунта.

Цель: изучить технологии выращивания лука на зелёный лист, зеленных, корнеплодных пряно-вкусовых культур в условиях защищённого грунта.

Основные понятия: технология, салатная линия, посев, укроп, базилик, петрушка, редис, кресс-салат, микрозелень и т.д.

Темы докладов (сообщение, презентация)

1. Пищевое значение, биологические особенности лука, выращиваемого на зелёный лист.
2. Пищевое и лекарственное значение, биологические пряно-вкусовых культур.
3. Технология выращивания культур на микрозелень.
4. Технология выращивания «кресс-салата Lepidium sativum L.» на микрозелень.
5. Технология выращивания зеленных культур (салат Latuca sativa L., пекинская капуста Brassica pekinensis (Lour), горчица листовая Brassica juncea L., салат полевой Valerinella olitoria (L.) Poll, шпинат Spinasia oleracea L.

4. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ

Контрольная работа – это вил самостоятельной работы студента, в которой содержится точное изложение сущности какого-либо вопроса, темы на основе изучения первоисточника. Каждый ответ на поставленный вопрос должен содержать основные фактические сведения и выводы.

Выбор перечня вопросов. Номера вопросов выбираются в соответствии с последней и предпоследней цифрой номера зачётной книжки (шифра) согласно таблице. Например, для обучающегося с учебным шифром БО (БЗ)20АГ012 номера вопросов находятся на пересечении строки с цифрой 1 по вертикали со строкой с цифрой 2 по горизонтали.

Студенту необходимо выбрать те номера вопросов из общего перечня, которые соответствуют его данным зачётной книжки. Перед каждым рассматриваемым вопросом следует писать заголовок.

В конце приводится список использованных источников, указывают дату окончания работы и подписывают её. При работе над контрольной работой рекомендуется использовать не менее 4-5 источников, в том числе литературу, изданную за последние пять лет.

Структура работы:
- титульный лист (приложение 1).
- содержание.
- введение – 1,0–1,5 печатных листа.
- основное содержание: ответы на поставленные вопросы.
- библиографический список по ГОСТ (приложение 2).

Оформление работы.

Контрольная работа выполняется в печатном виде на одной стороне печатного листа формата А-4, на белом стандартном листе бумаги формата А4 210×297 мм.

При изложении текста и оформлении предпочтительным является использование стандартов, заложенных в редакторе Word.

Текст работ следует печатать, соблюдая следующие требования:

– текст набирается шрифтом XO Thames кеглем 14, строчным, без выделения, с выравниванием по ширине;

– абзацный отступ должен быть одинаковым и равен по всему тексту 1,25 см;

– строки разделяются полуторным интервалом;

– поля страницы: левое 20 мм, правое – 10мм, нижнее – 20 и верхнее – 20 мм;

– полужирный шрифт не применяется.

Общий объём реферата должен быть не менее 10 страниц основного текста.

Страницы следует нумеровать арабскими цифрами, соблюдая сквозную нумерацию по всему тексту. Первой страницей считается титульный лист. Номер страницы на титульном листе не ставится. Номер страницы проставляется в нижним правом углу листа без точки.

При выполнении работы необходимо владеть научным аппаратом, к которому относится правильное оформление цитат, примечаний, сносок, ссылок и списка использованной литературы.

Оформление списка использованной литературы рекомендуется выполнять по принципу цитирования.

Описание источников, включенных в список, выполняется в соответствии с ГОСТ Р 7.0.100-2018 «Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления». ГОСТ Р 7.0.7–2021 «Статьи в журналах и сборниках. Издательское оформление».

Номера вопросов контрольной работы

Последняя цифра шифра	Предпоследняя цифра шифра									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
1	1,6, 23,60, 79	2,7, 24, 61,80	3,8, 25,62, 81	4,9 ,26, 63,82	5,10, 27,67, 83	11,28, 65, 84, 112	12,29, 66, 85, 113	13,30, 67,86, 114	41,31, 68,87, 115	15,32, 69,88, 116
2	16,33, 70,89, 117	17, 34 71,90, 118	18,35, 72,91, 119	19,36, 73,92, 120	1,21, 73,92, 120	2,22, 38,75, 94	3,6, 39,76, 95	4,7, 40,77, 96	5,8, 41,78, 97	9, 42, 60,98, 112
3	10,43, 61,99, 113	11,44, 62,100, 114	5,22, 55,73, 111	6,56, 74,79, 112	14,47, 65,103, 117	15, 48, 66,104, 118	16,49, 67,105, 119	17,50, 68,106, 120	1,18, 51,69, 107	2,19, 52,70, 103
4	3,20 53, 71, 109	4,21, 54, 72, 110	5,22 55,73, 111	6, 56, 74,79, 112	7,57 75, 80, 113	8, 58, 76, 81, 114	9, 59, 77,82, 115	10,23, 78,83, 116	11,24, 60,84, 117	12, 25, 61, 85, 118
5	13,26, 62,86, 119	14, 27, 63, 87, 120	15,28, 64,88 126	16,20, 65,89 127	17,30, 66,90 128	4,18, 31,67, 91	5, 19, 32, 68, 92	20,33, 69,93, 112	21,34, 70,94, 113	22,35, 71,95, 114
6	6, 36, 72,96, 115	7, 37, 73, 97, 116	8, 38, 74, 98, 117	9,39 75, 99, 118	10,40, 76,100, 119	11,41, 77,01, 120	12,42, 78,102 121	13,43, 60,103 122	14,44, 61,104 123	15,45, 62,105, 124
7	5,16 46,63, 106	17,47, 64,107 112	18,48, 65,108, 113	19,49, 66,109, 114	20,50, 67,110, 115	21,51, 68,111 116	22,52, 69,79, 117	6,53 70,80, 118	7,54, 71,81, 119	8,55, 72,82, 125
8	1,9, 56,73, 83	2,10, 57,74, 84	3,11 58,75, 85	4,12 59,76, 86	5,13, 23,77, 87	14,24, 78,88, 112	15,25, 60,89, 113	16,26, 61,90, 114	17,27, 62,91, 115	18,28, 63,92, 116
9	19,29, 64,93, 117	20,30, 65,94, 118	21,31, 66,95, 119	22,32, 67,96, 120	1,6 33,68, 97	2,7, 34,69, 98	3,8, 35,70, 99	4,9, 36,71, 100	5,10, 37,72, 101	11,38, 73,102, 112
0	12,39, 74,103, 113	13,40, 75,104 114	14,41, 76,105, 115	15,42, 77,106, 116	16,34, 78,107, 117	17,44, 60,108 118	2,18, 45,109, 119	19,46, 61,110, 120	1,20, 47,62, 111	2,21, 48,63, 79

4.1 Перечень вопросов к контрольной

1. Предмет и задачи овощеводства как науки.
2. Световые и тепловые ресурсы Западной Сибири.
3. Водные и почвенные ресурсы Западной Сибири.
4. Значение овощей в питании. Какие овощи наиболее ценны по содержанию углеводов, белков, витаминов, минеральных солей? Лечебное значение овощей.
5. Научно обоснованная норма годового потребления овощей на душу населения. Почему необходимо расширять ассортимент овощей?
6. К каким ботаническим семействам относятся овощные растения?
7. Какие части (органы) растения употребляют в пищу и у каких видов?
8. Какие овощные растения относятся к однолетним? Опишите последовательность их роста и развития.
9. Какие овощные растения относятся к двулетним? Опишите последовательность их роста и плодоношения.
10. Какие овощные растения относятся к многолетним? Опишите последовательность их роста и плодоношения.
11. Продолжительность вегетационного периода при культуре различных овощей. Какими методами пользуются овощеводы, чтобы сократить его при выращивании в открытом грунте?
12. Требовательность овощных растений к теплу в разные периоды роста и развития.
13. Деление овощных растений по требовательности к теплу на четыре группы. Какие агротехнические мероприятия повышают холодостойкость рассады?
14. Химический состав и пищевая ценность овощей. Влияние овощей на организм человека.
15. Устройство парников и утеплённого грунта.
16. Теплицы, устройство и классификация.
17. Системы инженерно-технологического оборудования (вентиляции, зашторивания, обогрева, рециркуляции воздуха и т.д.).
18. Устройство плёночных теплиц.
19. Укрывные, светопроницаемые материалы для сооружения защищённого грунта.
20. Состав и планирование тепличного хозяйства.
21. Роль микроклимата в формировании урожая.
22. Роль света в жизни растения. Фотопериодическая реакция овощных растений.
23. Зонирование районов РФ по приходу ФАР.
24. Световой режим и методы его создания и регулирования.
25. Обогрев и отопление культивационны сооружений.

26. Режим влажности почвы и воздуха при выращивании растений в условиях защищённого грунта.

27. Значение водного режима растений.

28. Воздушно-газовый режим и методы его создания в условиях защищённого грунта.

29. Взаимосвязь факторов микроклимата при выращивании овощных растений.

30. Роль микроэлементов в жизни растения.

31. Роль азота в жизнедеятельности растения.

32. Роль фосфора в жизнедеятельности растения.

33. Роль калия в жизнедеятельности растения.

34. Роль кальция в жизнедеятельности растения.

35. Роль магния в жизнедеятельности растения.

36. Диагностика растений на элементы питания растений.

37. Система питания растений на грунтах. Виды грунтов.

38. Особенности питания овощных растений при малообъёмной технологии.

39. Особенности выращивания овощных растений с использованием бессубстратной технологии.

40. Выращивание рассады в зимних теплицах для защищённого грунта.

41. Особенности выращивания рассады с пикировкой.

42. Производство рассады для открытого грунта.

43. Происхождение и пищевая ценность огурца Cucurmis sativus L.

44. Морфологические особенности огурца Cucurmis sativus L.

45. Требования огурца к условиям выращивания.

46. Технология выращивания партенокарпических гибридов огурца в зимних теплицах (зимне-весенний оборот).

47. Схемы формирования короткоплодных и среднеплодных гибридов огурца при зимне-весеннем и летне-осеннем оборотах.

48. Технология выращивания партенокарпических гибридов огурца в зимних теплицах (осенний оборот).

49. Технология выращивания пчёлоопыляемых гибридов огурца в зимних теплицах.

50. Малообъёмная технология выращивания огурца.

51. Бессубстратная технология выращивания огурца.

52. Технология выращивания огурца в весенних плёночных теплицах.

53. Происхождение и пищевая ценность томата Lucopersicon esculentum Mill.

54. Требование томата к условиям выращивания.

55. Технология выращивания томата в зимних теплицах (продлённый оборот).
56. Технология выращивания томата в зимних теплицах (осенний оборот).
57. Малообъёмная технология выращивания томата.
58. Бессубстратная технология выращивания томата.
59. Технология выращивания томата в весенних плёночных теплицах.
60. Происхождение и пищевая ценность перца сладкого Capsicum annum L.
61. Требования перца сладкого к условиям выращивания.
62. Технология выращивания перца сладкого в зимних теплицах.
63. Технология выращивания перца сладкого в плёночных теплицах.
64. Происхождение и пищевая ценность баклажана Solanum melondena L.
65. Технология выращивания баклажана в зимних теплицах.
66. Технология выращивания баклажана в плёночных теплицах.
67. Зеленные культуры, выращиваемые в условиях защищённого грунта.
68. Салат Latuca sativa L. (салат листовой), происхождение и пищевая ценность культуры.
69. Биологические особенности и технология выращивания в защищённом грунте салата листового.
70. Салат Latuca sativa var. capitata (салат кочанный), происхождение и пищевая ценность культуры.
71. Биологические особенности и технология выращивания в защищённом грунте салата кочанного.
72. Создание конвейера получения продукции салата с использованием разных форм салата и различных сооружений защищённого грунта.
73. Биологические особенности и технология выращивания капусты пекинской в защищённом грунте. Сроки и способы.
74. Выращивание в защищённом грунте кресс-салата.
75. Выращивание в защищённом грунте микрозелени. Культуры, предназначенные для выращивания микрозелени.
76. Пищевая ценность, биологические особенности шпината.
77. Выращивание в защищённом грунте шпината.
78. Особенности выращивания в защищённом грунте салата-ромэн.
79. Корнеплодные культуры, выращиваемые в защищённом грунте.
80. Биологические особенности, сорта и технология выращивания редиса Raphanus sativus L. radicola D.C. в защищённом грунте.
81. Пряно-вкусовые культуры, выращиваемые в защищённом грунте.

82. Пищевое значение и биологические особенности укропа Anethum graveolens L.
83. Технология выращивания укропа в защищённом грунте.
84. Происхождение и биологические особенности базилика Ocimum basilicum I.
85. Сорта и технология выращивания базилика в защищённом грунте.
86. Пищевое и лекарственное значение петрушки Petroselenum crispum Mill.
87. Способы выращивания петрушки в защищённом грунте.
88. Происхождение сельдерея Apium graveolens L. Разновидности сельдерея.
89. Биологические особенности и способы получения зеленых листьев сельдерея в защищённом грунте.
90. Способы получения лука на зелёный лист в условиях защищённого грунта.
91. Составить конвейер зелёного лука.
92. История «светокультуры» растений.
93. Оптическое излучение и его измерение в условиях защищённого грунта.
94. Спектральный состав света.
95. Какое воздействие на растение оказывают различные участки спектра?
96. ФАР. Способы измерения.
97. Как усваивается растениями световая энергия?
98. При каких условиях необходимо досвечивание?
99. Солнечное излучение и его влияние на рост растений.
100. Системы досвечивания.
101. Приборы для измерения света в теплице.
102. Светокультура огурца Cucurmis sativus L.
103. Светокультура томата Lucopersicon esculentum Mill.
104. Светокультура перца сладкого Capsicum annum L.
105. Светокультура салата.
106. Светокультура пряно-вкусовых растений.
107. Культурооборот в условиях защищённого грунта.
108. Использование шмелей для опыления растений.
109. Биологические методы борьбы условиях защищённого грунта.
110. Какие энтомофаги применяют против паутинного клеща?
111. Какие биологические методы борьбы применяют против белокрылки?
112. Биологические методы борьбы против тли.
113. Биологические методы борьбы против табачного трипса.

114. Биологические методы борьбы с болезнями в условиях защищённого грунта.

115. Показатели, определяющие товарные качества плодов огурца.

116. Условия хранения плодов огурца.

117. Группы степени зрелости плодов томата.

118. Условия хранения плодов томата.

119. Условия хранения плодов перца сладкого.

120. Условия и продолжительность хранения зеленных культур.

121. Условия и продолжительность хранения пряно-вкусовых культур.

122. История грибоводства в России.

123. Биологические особенности шампиньона двуспорового Agaricus bisporus Lange.

124. Требования к условиям микроклимата при выращивании шампиньона двуспорового.

125. Промышленная технология выращивания шампиньона двуспорового.

126. Биологические особенности вешенки обыкновенной Pleurotus osteaus.

127. Требования к условиям микроклимата при выращивании вешенки обыкновенной.

128. Выращивание вешенки в специализированных помещениях.

Критерии оценки:

- оценка «отлично» – если студент полно аргументированно раскрыл тему, правильно структурировал работу, использовал в ходе написания работы дополнительную литературу (не менее 5 источников), оформил контрольную работу согласно требованиям.

- оценка «хорошо» если студент достаточно полно раскрыл тему, но допустил не полную аргументацию выводов, не совсем верно оформил работу, использовал недостаточное количество источников, есть небольшие ошибки в оформлении.

- оценка «удовлетворительно» если студент раскрыл тему недостаточно полно и аргументированно, есть нарушения структуры работы, использован 1–2 источника, не совсем верно оформлены разделы реферата.

- оценка «неудовлетворительно» если студент не раскрыл тему, нарушена структура работы или работа скачена из Интернета, контрольная работа неверно оформлена.

РЕКОМЕНДОВАННЫЙ БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Антипова О.В., Девочкина Н.Л., Иванова М.И., Мишуров Н.П., Неменущая Л.А. Инновационные технологии выращивания овощных культур с применением многоярусных гидропонных установок: практ. реком. – М.: ФГБНУ «Росинформагротех», 2022. – 92 с.
2. Аутко А.А., Гануш Г.И., Долбик Н.Н. Овощеводство защищенного грунта (Технологии, инновации, экономика). – Минск, 2006. – 317 с.
1. Аутко А.А., Долбик Н.Н., Козловская И. П. Тепличное овощеводство. – Минск: Технопринт, 2003. – 255 с.
2. Аутко А.А., Аутко А.А. Овощи в питании человека. – Минск: Белорусская наука, 2008. – 307 с.
3. Береговая Ю. В. Овощеводство: учебно-методическое пособие / Ю.В. Береговая, В.И. Панарина. – Орел: ОрелГАУ, 2018. – 124 с. – Текст: электронный// Лань: электронно-библиотечная система. – URL: https: //e.lanbook.com/Ьook/118773. – Режим доступа: для авториз. Пользователей.
3. Борисов В.А., Литвинов С.С., Романова А.В. Качество и лежкость овощей. – М., 2003. – 624 с.
4. Брызгалов В.А., Советкина В.Е., Савинова Н.И., Девочкин Л.А., Лебл Д.О., Нестругин Н.А., Попов Г.Ф., Калиненок Н.П. Овощеводство защищенного грунта. /Под ред. В.А. Брызгалова. М.: Колос. 1995. – 352с.
5. Васильев В., Швецов К. Овощные культуры открытого и защищенного грунта Нечерноземной полосы. –М.; 1932. – 224 с.
6. Ващенко С. Ф. и др. Овощеводство защищенного грунта. – М.: Колос, 1974. – 350 с.
7. Девочкин Л.А. Шампиньоны. –М., 1989. – 174 с.
8. Гавриш С.Ф. Томаты. – М.: НИИОЗГ, 2003. – 183 с.
9. Гавриш С.Ф., Король В.Г., Шамшина А.В., Юваров В.Н., Портянкин А.Е. Пчелоопыляемые гибриды огурца. – М.: НИИОЗГ, 2005. – 135 с.
4. Губанова В.М. Практикум по овощеводству: учебное пособие / В.М. Губанова. – 2-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2020. – 316 с. – ISBN 978-5-8114-3161-8. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: https://e.lanbook.com/book/130570. – Режим доступа: для авториз. пользователей.
5. Каменогородский П.И. Парники и ранняя выгонка овощей, рассады и земляники. – СПб.,1914. – 294 с.
6. Королькова А.П., Кузнецова Н.А., Иванова М.И., Шатилов М.В., Ирков И.И., Ильина А.В., Кузьмин В.Н., Маринченко Т.Е. Экономические аспекты развития овощеводства России: науч. изд. – М.: ФГБНУ «Росинформагротех», 2021. – 204 с.
7. Круг Г. Овощеводство. – М., 2000. – 564 с.
8. Леман В. М. Курс светокультуры растений. – М.: Высшая школа, 1976. – 269 с.

9. Литвинов С.С. Научные основы современного овощеводства. – М., 2008. – 776 с.

10. Лудилов В.А., Иванова М.И. Редкие и малораспространенные овощные культуры (биология, выращивание, семеноводство). – М., – 2009.

11. Мамонов Е. В. Сортовой каталог. Овощные культуры. – М., 2001. – 496 с.

12. Мешков А. В. Практикум по овощеводству: учебное пособие для вузов / А.В. Мешков, В.И. Терехова, А.В. Константинович. – 2-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2022. – 292 с. – ISBN 978-5-8114-9406-4. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: https://e.lanbook.com/book/195452. – Режим доступа: для авториз. пользователей.

13. Овощеводство: учебное пособие / В.П. Котов, Н.А. Адрицкая, Н.М. Пуць, А.М. Улимбашев. – Санкт-Петербург: Лань, 2016. – 496 с. – ISBN 978-5-8114-2018-6. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: https://e.lanbook.com/book/74677. – Режим доступа: для авториз. пользователей.

14. Овощеводство: учебник для студ. вузов по агрон. спец.; / Г. И. Тараканов, В. Д. Мухин, К. А. Шуин; Ред. Г. И. Тараканов, Ред. В. Д. Мухин. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Колос, 2002. – 472 с.

15. Овощеводство Западной Сибири [электронный ресурс]: электронное учебное пособие. – Новосибирск: Золотой колос. – 2017. URL: https://nsau.edu.ru/file/396531.

16. Осипова Г.С. Овощеводство защищённого грунта: учебное пособие. – СПб.: Проспект Науки, 2010. – 288 с.

17. Селиванова М. В. Учебный практикум по дисциплине «Овощеводство защищенного грунта» [Электронный ресурс] / М.В. Селиванова, И.П. Барабаш, Е.С. Романенко, Н.А. Есаулко, В.И. Жабина, О.А. Гурская, Е.А. Сосюра, А.Ф. Нуднова, А.И. Чернов, А.А. Юхнова. – Ставрополь: Параграф, 2014. – 80 с. – Текст: электронный.

18. Соромотина Т.В. Практикум по овощеводству / Т.В. Соромотина; федеральное гос. бюджетное образов. учреждение высшего образов. «Пермская гос. с.-х. акад. им. акад. Д.Н. Прянишникова». – Пермь: ИПЦ «Прокрость», 2016. – 305 с.

19. Солдатенко А.В., Иванова М.И., Бондарева Л.Л., Тареева М.М. Капустные зеленные овощи / М.: Изд-во ФГБНУ ФНЦО, 2022. – 296 с.

20. Солдатенко А.В., Борисов В.А. Экологическое овощеводство. – М.: ФГБНУ ФНЦО, 2022. – 504 с.

21. Справочник по овощеводству / Составитель В.А. Брызгалов. – Л.: Колос, 1982. – 511 с.

22. Степанчук Г.В., Ключка Е.П., Пономарева Н.Е. Оптические электротехнологии переменного облучения растений в культивационных сооружениях: монография. – Зерноград: ФГБОУ ВПО АЧГАА, 2013. – 208 с.

23. Технологии возделывания овощных, бахчевых культур, картофеля, пряно-ароматических и лекарственных растений: монография / А.А. Аутко, В.К. Пестис, В.В. Гракун [и др.]; под общ. ред. А.А. Аутко; Нац. акад. наук Беларуси. – Минск: Беларуская наука, 2021. – 615 с. – ISBN 978-985-08-2748-7. – Текст: электронный.

24. Ториков В.Е. Овощеводство: учебное пособие для вузов / В. Е. Ториков, С.М. Сычев; под общей редакцией В.Е. Торикова. – 4-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2022. – 124 с. – ISBN 978-5-8114-9253-4. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: https://e.lanbook.com/book/189414. – Режим доступа: для авториз. пользователей.

25. Чернышева Н.Н., Колпаков Н.А. Практикум по овощеводству: учебное пособие. – М.: ФОРУМ, 2007. – 288. – (Высшее образование).

26. Эдельштейн В.И. Овощеводство. – М., 1962. – 437 с.

ВОПРОСЫ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ЗАЧЁТУ

1. Овощеводство защищенного грунта. Значение и особенности.
2. Классификация сооружений защищённого грунта (утепленный грунт и парники).
3. Классификация сооружений защищённого грунта (теплицы).
4. Использование светопрозрачных материалов (стекло) в сооружениях защищенного грунта.
5. Использование светопрозрачных материалов (пленка и полимерные материалы) в сооружениях защищенного грунта.
6. Особенности минерального питания в сооружениях защищённого грунта.
7. Современное состояние защищенного грунта в России и зарубежом.
8. Особенности защищенного грунта и взаимосвязь с другими отраслями производства.
9. Гидропоника в культивационных сооружениях.
10. Технологии возделывания огурца в защищенном грунте.
11. Технологии выращивания томата в защищенном грунте.
12. Технологии выращивания сладкого перца в защищенном грунте.
13. Биологические методы защиты растений в защищенном грунте.
14. Роль микроклимата в формировании урожая.
15. Группировка овощных растений по требовательности к теплу (примеры).
16. Требовательность к теплу по периодам роста и развития.
17. Пассивные и активные способы регулирования теплового режима.
18. Влияние ультрафиолетовых, видимых и инфракрасных лучей на рост и развитие овощных растений.
19. Влияние интенсивности света на овощные растения.
20. Виды культивационных сооружений.
21. Рассадные грунты. Режимы выращивания рассады Способы выращивания рассады, их плюсы и минусы. Пикировка.

22. Группировка овощных культур по требовательности к воде. Оптимальные уровни влажности почвы и воздуха по группам.

23. Способы регулирования водного режима.

24. Роль элементов питания. Симптомы их дефицита.

25. Система удобрений овощных культур.

26. Посевные качества семян. Оранжерейная и полевая всхожесть.

27. Способы подготовки семян к посеву. Способы обеззараживания семян.

28. Типы горшочков. Ячеистые кассеты. Качество рассады и способы ее повышения.

29. Особенности выращивания грибов в защищённом грунте.

30. Выращивание микрозелини. Способы, особенности, культуры.

Критерии оценивания устного ответа:

Оценка «зачтено» выставляется, если ответ логически и лексически грамотно изложенный, содержательный и аргументированный ответ, умение отвечать на дополнительно заданные вопросы; незначительное нарушение логики изложения материала.

Оценка «незачтено» выставляется, если в ответе допущено существенное нарушение логики изложения материала, допущение не более двух ошибок в содержании задания, а также не более двух неточностей при аргументации своей позиции, неправильные ответы на дополнительно заданные вопросы.

ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

Антистатичность – свойство пленки не накапливать пыль на внешней поверхности.

Бессубстратная культура – выращивание растений в полимерных рукавах с регулярной подачей питательного раствора.

Вершкование – удаление верхушки растений томата за месяц до окончания плодоношения с целью получения крупных плодов.

Выгонка – получение продукции из органов запаса, например, выгонка зеленого лука из репчатого.

Гидрофильность – свойство полимерного материала смачиваться, в результате появляется плоскокапельный конденсат, улучшающий тепловые свойства пленки и исключающий капель.

Дезинфекция – обработка теплицы и инвентаря с целью уничтожения возбудителей болезней и вредителей.

Детерминантность – ограничение в росте.

Дозаривание – применяют для плодов томата, убранных в технической спелости.

Дренажная система – система сбора воды в теплице и стоков с кровли.

Закаливание – подготовка рассады к посадке на постоянное место.

Зеленец – плод огурца.

Зоны световые – определяются по поступлению световой радиации в зимние месяцы (декабрь и январь). Учитываются при составлении культурооборотов.

Индетерминантность – непрерывность в росте.

Коковита – субстрат из оболочек кокоса.

Комплекс тепличный – состоит из культивационных сооружений и подсобных помещений.

Корнишон – мелкий огурец длиной до 6–7 см.

Культурооборот – смена оборотов в течение одного календарного года.

Макролон – жёсткий многослойный полимерный материал для кровли теплиц.

Малообъемная технология выращивания культур заключается в выращивании растений на искусственных субстратах с использованием растворов минеральных удобрений.

Малогабаритное укрытие – сооружение из пленки и опор или опирающееся на земляные валики; используется для кратковременного улучшения условий выращивания культур.

Микроклимат – формируется в культивационных сооружениях для создания растениям оптимальных условий.

Минеральная вата – субстрат для выращивания растений.

Мицелий – развивается из споры гриба, является посадочным матери алом в грибоводстве.

Нагрузка ветровая – скорость ветра; учитывается при проектировании теплиц.

Оптимальная температура – температура, при которой у растений наибольшая продуктивность.

Опыление – перенос пыльцы с тычинки на рыльце пестика.

Орошение капельное – поступление воды и питательного раствора к растениям через капельницы.

Ослепление - удаление нижних женских цветков у огурца для усиления роста вегетативной массы при недостаточной освещенности.

Охлаждение водоиспарительное проводят при перегревах с помощью специальной системы мелкокапельным дождеванием.

Парник – малогабаритное укрытие с каркасом; углубленный парник имеет котлован, обвязку и рамы.

Пастеризация субстрата – прогревание субстрата с целью уничтожения возбудителей болезней и вредителей.

Пасынкование – удаление побегов на томате.

Пемза – минеральный субстрат для выращивания растений.

Перлит – минеральный субстрат.

Плёночные материалы – светопроницаемые пленочные материалы, используются в качестве кровли культивационных сооружении.

Плёнка полиэтиленовая – изготовлена из полиэтилена; срок службы 12 мес.

Плёнка полиэтиленовая стабилизированная – изготовлена из полиэтилена с добавлением стабилизаторов; срок эксплуатации до 3 лет.

Плёнка сополимерная этилевинилацетатная – изготовлена из смеси полиэтилена и винилацетата, отличается высокими эксплуатационными качествами, эластичностью, гидрофильностью; срок службы до 8 лет.

Плёнка поливинилхлоридная – многокомпонентная плёнка, изготовленная из поливинилхлорида с добавлением стабилизаторов и пластификаторов.

Полиэтиленовая армированная – плёнка с армирующей основой.

Подвязка растений – производится с помощью шпагата к горизонтальной шпалере.

Подкормка – внесение удобрений в период вегетации. Подкормка сухими удобрениями – поверхностное внесение с последующим поливом. Подкормки жидкие – внесение удобрения в растворенном виде через систему полива. Подкормки некорневые производят по листьям.

Подсадка – посадка молодых растений к плодоносящим растениям.

Прививка – проводится с целью использования подвоев с сильной корневой системой и высокоурожайного привоя.

Прищипка – удаление ненужных плетей, листьев.

Проекты теплиц – пакет документов, включающий чертежи, описание, последовательность постройки.

Пропаривание теплиц – тепловая стерилизация грунтов; проводится перед посадкой зимне-весенней культуры.

Прореживание – удаление растений с целью увеличения площади питания оставшихся растений.

Пчелоопыление – опыление с помощью пчёл или шмелей.

Рассада – молодые растения, специально подготовленные для посадки.

Регуляторы роста – вещества, используемые в небольших количествах для регулирования роста и развития.

Теплицы – крупногабаритные культивационные сооружения.

Устойчивость – свойство растения приспосабливаться к различным условиям, болезнетворным и вредоносным организмам.

Ферментация – этап подготовки субстрата.

Фотопериодизм – реакция растений на световые условия.

Холодоустойчивость – устойчивость растений к низким температурам.

Цветушность – переход к генеративной фазе до формирования продуктивного органа.

Шампиньонница – помещение для выращивания шампиньонов.

Экраны трансформирующиеся – используются в теплицах для регулирования тепловых и световых условий.

ПРИЛОЖЕНИЕ

Приложение 1

ОБРАЗЕЦ ОФОРМЛЕНИЯ ТИТУЛЬНОГО ЛИСТА

ФГБОУ ВО Университет биотехнологий
Институт фундаментальных и прикладных агробиотехнологий
Кафедра растениеводства и кормопроизводства
Направление подготовки (студента)_____ Агрономия

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА

по дисциплине: «Овощеводство защищённого грунта»

Вариант №…(вопросы:….)

Выполнил (а): студент (ка) _ курса,
группы № ____ / шифр _____
ФИО

Проверил (ла):

(должность)

(ФИО преподавателя)

НОВОСИБИРСК 2026

Приложение 2

ОБРАЗЕЦ ОФОРМЛЕНИЯ СПИСКА ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

Книги, учебник, учебные пособия, монографии и др. издания

Если у издания один автор, то описание начинается с фамилии и инициалов автора. Далее через точку «.» пишется заглавие. За косой чертой «/» после заглавия имя автора повторяется, как сведение об ответственности.

Пример:

1. Соромотина Т.В. Практикум по овощеводству / Т.В. Соромотина; федеральное гос. бюджетное образов. учреждение высшего образов. «Пермская гос. с.-х. акад. им. акад. Д.Н. Прянишникова». – Пермь: ИПЦ «Прокрость», 2016. – 305 с.

Если у издания два автора, то описание начинается с фамилии и инициалов первого автора. За косой чертой «/» после заглавия сначала указывается первый автор, а потом через запятую – второй автор.

Статья из журнала

Автор. Заглавие статьи: сведения, относящиеся к заглавию / сведения об ответственности (авторы статьи) // Название журнала. – Год выпуска. – Номер выпуска. – Местоположение статьи (страницы).

Примечание:

Если статья размещены в двух и более журналах, то сведения о ее местоположении в каждом из номеров отделяют точкой с запятой.

Примеры:

Пастухова А.В., Петров А.Ф., Лаврищев И.Е. Влияние температуры воздуха на развитие и продуктивность томата /А. В. Пастухова, А.Ф. Петров, И.Е. Лаврищев // Актуальные проблемы агропромышленного комплекса: сб. трудов научно-практической конференции преподавателей, аспирантов, магистрантов и студентов Новосибирского государственного аграрного университета (г. Новосибирск, 21 октября 2022 г.), Выпуск 6 / Новосиб. гос. аграр. ун-т. – Новосибирск: ИЦ НГАУ «Золотой колос». – 2022. – С. 157–163.

Электронные ресурсы

Питательная и лечебная ценность овощей [Электронный ресурс] / Научные основы современного овощеводства. 2008.: Режим доступа: http://vniioh.ru/nauchnye-osnovy-sovremennogo-ovoshhevodstva-glava-1/ (дата обращения: 01.01.2026).

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ 3
1. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ПОДГОТОВКИ СТУДЕНТОВ К САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЕ 4
2. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ПОДГОТОВКИ К СЕМИНАРСКИМ ЗАНЯТИЯМ 6
2.1 Рекомендации по подготовке доклада 7
2.2 Рекомендации по подготовке мультимедийной презентации 7
2.3 Методические рекомендации по подготовке сообщения 8
3. ПЛАНЫ СЕМИНАРСКИХ ЗАНЯТИЙ 9
СЕМИНАР №1 9
СЕМИНАР №2 9
СЕМИНАР №3 10
СЕМИНАР №4 10
СЕМИНАР №5–6 11
СЕМИНАР №7 11
СЕМИНАР №8–9 12
4. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ 12
4.1 Перечень вопросов к контрольной 15
РЕКОМЕНДОВАННЫЙ БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК 20
ВОПРОСЫ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ЗАЧЁТУ 22
ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ 23
ПРИЛОЖЕНИЯ 26
Приложение1 27
Приложение2 28

Авторы составители: ст. преподаватель А.В. Пастухова,
канд. с.-х. наук Ю.В. Фотев.

ОВОЩЕВОДСТВО ЗАЩИЩЕННОГО ГРУНТА

Учебно-методическое пособие
по подготовки к семинарским занятиям и выполнению самостоятельной / контрольной работы

Редактор

Изд. №