


Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Бойко Елена Григорьевна
Должность: Ректор
Дата подписания: 16.10.2023 17:12:01
Уникальный программный ключ:
e69eb689122030af7d22cc354bf0eb9d453ecf8f

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья»
Агротехнологический институт
Кафедра Биотехнологии и селекции в растениеводстве

«Утверждаю»
Заведующая кафедрой
 А.А. Казак
«14» июня 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ ОВОЩЕВОДСТВО ЗАЩИЩЕННОГО ГРУНТА

для направления подготовки **35.03.04 «АГРОНОМИЯ»**
*образовательная программа Агробиотехнологии производства продукции
растениеводства*

Уровень высшего образования - бакалавриат

Форма обучения очная, заочная

Тюмень, 2023

При разработке рабочей программы учебной дисциплины в основу положены:

- 1) ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия утвержденный Министерством образования и науки РФ «26» июля 2017 г. Приказ № 699.
- 2) Учебный план основной образовательной программы 35.03.04 Агрономия одобрен Ученым советом ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья» от «25» октября 2023 г. протокол № 10.

Рабочая программа учебной дисциплины одобрена на заседании кафедры «Биотехнологии и селекции в растениеводстве» от «14» июня 2023 г. протокол № 8.

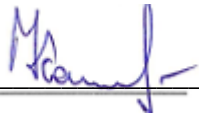
Заведующий кафедрой, д. с.-х. наук, доцент _____  А.А. Казак

Рабочая программа учебной дисциплины одобрена методической комиссии института от «20» июня 2023 г. протокол № 9.

Председатель методической комиссии института _____  Т.В. Симакова

Разработчики:

Губанова В.М. доцент кафедры Биотехнологии и селекции в растениеводстве, к. с.-х.н.,
Палаев М.А., главный агроном ООО «ТК ТЮМЕНЬАГРО»

Директор института: _____  М.А. Коноплин

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код компетенции	Результаты освоения	Индикатор достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК – 4	Способен разрабатывать технологии посева (посадки) сельскохозяйственных культур	ИД-1 ПК-4 Определяет качество посевного материала, норму высева, сроки и способы, схему, и глубину посева (посадки) сельскохозяйственных культур для природно-климатических условий	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - требования к качеству посевного (посадочного) материала овощных культур; - методику расчета норм высева семян; - сроки, способы и нормы высева (посадки) овощных культур защищенного грунта; - глубину посева (посадки) овощных культур; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять схему и глубину посева (посадки) сельскохозяйственных культур для различных агроландшафтных условий; - определять качество посевного материала овощных культур с использованием стандартных методов; - рассчитывать норму высева семян на единицу площади с учетом их посевной годности; <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - технологическими процессами ухода в условиях защищенного грунта.
ПК – 7	Способен разрабатывать технологии уборки сельскохозяйственных культур, послеуборочной доработки и закладки сельскохозяйственной продукции на хранение	ИД-1 ПК-7 Определяет сроки, способы и темпы уборки урожая сельскохозяйственных культур, обеспечивающие сохранность продукции от потерь и снижения качества	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - фазы развития растений, в которые производится уборка; - способ и порядок уборки овощных культур в защищенном грунте; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять сроки, способы и темпы уборки урожая овощных культур защищенного грунта, обеспечивающие сохранность продукции от потерь и ухудшения качества; <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - особенностями организации уборки урожая овощных культур в защищенном грунте.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к Блоку I части формируемой участниками образовательных отношений.

Изучаемая дисциплина основывается на знании ряда предшествующих дисциплин: ботаника, физиология растений, почвоведение с основами геологии, агрохимия, фитопатология и энтомология, агрометеорология, овощеводство.

Овощеводство защищенного грунта является предшествующей дисциплиной для дисциплин: технология хранения и переработки продукции растениеводства, системы земледелия.

Дисциплина изучается на 4 курсе в 7 семестре (очная форма обучения) и на 5 курсе в 9 семестре (заочная форма обучения).

3. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часов (3 зачётных единицы)

Вид учебной работы	Форма обучения	
	очная	заочная
Аудиторные занятия (всего)	48	12
<i>В том числе:</i>	-	-
Лекционного типа	24	6
Семинарского типа	24	6
Самостоятельная работа (всего)	60	96
<i>В том числе:</i>	-	-
Проработка материала лекций, подготовка к занятиям	30	72
Самостоятельное изучение тем	6	
Контрольные работы	-	24
Реферат	24	-
Вид промежуточной аттестации:	зачет	зачет
Общая трудоемкость:		
часов	108	108
зачетных единиц	3	3

4. Содержание дисциплины

4.1. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	2	3
1.	1. Биологические основы овощеводства защищённого грунта.	Введение. Овощеводство закрытого грунта как отрасль овощеводства и научная дисциплина. История, современное состояние и направления развития. Место и значение защищенного грунта в производстве рассады и круглогодичном снабжении свежими овощами. Специфика производства овощной продукции в культивационных сооружениях.
	1.1. Овощеводство закрытого грунта как научная дисциплина – предмет и методы исследований.	Увеличение производства, повышение качества и расширение ассортимента овощей, изменение структуры потребления овощей в течение календарного года. Разработка и внедрение интенсивных, энергосберегающих, экологически безопасных технологий производства овощей в

		защищенном грунте.
2.	<p>2. Виды культивационных сооружений.</p> <p>2.1. Устройство и организация культивационных и других производственных сооружений защищенного грунта.</p>	<p>Виды сооружений защищенного грунта: утепленный грунт, парники, теплицы. Типы теплиц по конструктивным особенностям (блочные, ангарные) и срокам эксплуатации. Конструкции, энергетика и системы эксплуатации культивационных сооружений защищенного грунта. Выбор участка для строительства теплиц. Основные элементы конструкции сооружений защищенного грунта и материалы, применяемые для их изготовления. Типы светопрозрачных материалов, применяемых для строительства сооружений защищенного грунта. Уход за кровлей теплиц. Способы обогрева и источники тепла (теплоэлектроцентрали, тепловые отходы промышленности, геотермальные источники, сжигание газа, биотопливо). Оборудование, используемое для регулирования параметров микроклимата: температуры почвы и воздуха, влажности, освещенности. Автоматизация регулирования режимов микроклимата. Система эксплуатации культивационных сооружений. Зонирование страны по приходу ФАР и зональные особенности внесезонного производства овощей. Рациональное использование сооружений защищенного грунта.</p>
3.	<p>3. Общее овощеводство защищенного грунта.</p> <p>3.1. Методы создания и регулирование микроклимата в культивационных сооружениях.</p>	<p>Роль микроклимата в формировании урожая. Световой режим. Тепловой режим. Режим питания овощных культур на различных грунтах. Питание растений при гидропонном методе выращивания растений. Особенности малообъемной гидропоники. организация агрохимического обслуживания и визуальная диагностика минерального питания растений.</p>
	<p>3.2. Механизация трудоемких процессов в защищенном грунте.</p>	<p>Машины для приготовления тепличных грунтов, питательных смесей и кубиков. Машины для внесения удобрений, транспортирования, планирования и обработки грунтов, энергетические средства. Машины для посева, посадки, ухода за растениями, уборки и транспортирования. Техника безопасности при работе в культивационных сооружениях.</p>
	<p>3.3. Общие приемы агротехники в культивационных сооружениях.</p>	<p>Подготовительные работы, норма высева, сроки и способы, схема, и глубина посева (посадки). Уход за растениями. Уборка урожая и послеуборочные работы.</p>

	<p>3.4. Выращивание рассады.</p>	<p>Технология производства рассады Сущность метода и его значение для получения ранних и высоких урожаев, продвижения культур и сортов на север, интенсивного использования земельной площади, защиты растений от болезней и вредителей. Забег в развитии растений (физиологический и календарный). Положительные и отрицательные стороны рассадной культуры по сравнению с безрассадной. Пластичность молодого растения и ее использование при выращивании рассады. Классификация рассады по назначению и срокам выращивания (ранняя, средняя и поздняя). Требования к рассадным сооружениям и рассадникам, особенности выращивания в них рассады. Возраст и площадь питания рассады. Субстраты и почвенные смеси для рассады. Горшечная и кассетная рассады, ее преимущества и условия, необходимые для эффективного применения. Режим микроклимата и минерального питания при выращивании рассады различных культур. Защита от болезней, вредителей и сорняков. Подготовка рассады к высадке: закаливание, подкормки, поливы, профилактика распространения вредителей и развития болезней. Выборка безгоршечной и горшечной рассады, сортирование рассады. Показатели качества рассады по культурам. Деловой выход рассады с единицы площади защищенного грунта и пути его увеличения. Индустриальная технология производства рассады в специализированных комплексах.</p>
4.	<p>4. Частное овощеводство и грибоводство. 4.1. Технология возделывания овощных культур в защищенном грунте.</p>	<p>Культурообороты: принципы составления, их виды в зависимости от зоны, сроков эксплуатации сооружения защищенного грунта и вида производимой продукции. Урожайность культур и сроки поступления продукции. Создание тепличных грунтов и способы поддержания их плодородия. Выращивание растений методом малообъемной гидропоники. Органические и минеральные субстраты, применяемые в овощеводстве защищенного грунта. Плодовые культуры семейства Тыквенные, Пасленовые и Бобовые. Корнеплодные, луковые и капустные культуры. Однолетние, двулетние и многолетние зеленные культуры.</p>
	<p>4.2. Грибы.</p>	<p>Биологическая характеристика шампиньонов. Система выращивания, приготовления субстрата, технология выращивания. Биологическая характеристика и выращивание вешенки обыкновенной.</p>

4.2. Разделы дисциплин и виды занятий

очная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекционного типа	Семинарского типа	СР	Всего, часов
1	2	3	4	5	6
1.	Биологические основы овощеводства защищённого грунта	4	-	10	14
2.	Виды культивационных сооружений	4	8	10	22
3.	Общее овощеводство защищенного грунта	8	6	20	34
4.	Частное овощеводство и грибоводство	8	10	20	38
	Всего	24	24	60	108

заочная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекционного типа	Семинарского типа.	СР	Всего, час.
1	2	3	4	5	6
1.	Биологические основы овощеводства защищённого грунта	1	-	16	17
2.	Виды культивационных сооружений	1	2	16	19
3.	Общее овощеводство защищенного грунта	2	2	32	36
4.	Частное овощеводство и грибоводство	2	2	32	36
	Всего	6	6	96	108

4.3. Занятия семинарского типа

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тема	Трудоемкость (час.)	
			очная	заочная
1.	2	Классификация сооружений защищённого грунта	2	2
2.	2	Тепличные комбинаты	2	-
3.	2	Использование светопрозрачных материалов и минеральное питание в сооружениях защищённого грунта	2	-
4.	2	Обогрев и эксплуатация сооружений защищенного грунта	2	-
5.	3	Технология выращивания рассады отдельных овощных культур для открытого грунта	2	2
6.	3	Субстраты для выращивания овощей при малообъемной технологии	2	-
7.	3	Гидропонный метод выращивания растений. Питательный раствор в гидропонике и методы его подачи	2	-
8.	4	Культура огурца в зимних теплицах	2	2
9.	4	Культура томата в зимних теплицах	2	-
10.	4	Выращивание многолетних зеленных культур в защищённом грунте	2	-

11.	4	Выращивание зеленных культур и редиса в защищённом грунте	2	-
12.	4	Культурообороты	2	-
	Всего		24	6

4.4. Примерная тематика курсовых проектов (работ) – не предусмотрено *ОПОП*.

5. Организация самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

5.1. Типы самостоятельной работы и её контроль

Тип самостоятельной работы	Форма обучения		Текущий контроль
	очная	заочная	
Проработка материала лекций, подготовка к занятиям	30	72	собеседование
Самостоятельное изучение тем	6		собеседование
Контрольные работы	-	24	контрольная работа, собеседование
Реферат	24	-	реферат, защита реферата
	всего часов:	60	96

5.1. Учебно-методические материалы для самостоятельной работы:

1. Овощеводство: учебное пособие для вузов / В. П. Котов, Н. А. Адрицкая, Н. М. Пуць [и др.]. — 6-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 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. Торикив, В. Е. Овощеводство: учебное пособие / В. Е. Торикив, С. М. Сычев. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 124 с. — ISBN 978-5-8114-2596-9. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/169097> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5.3. Темы, выносимые на самостоятельное изучение:

Раздел № 1 Биологические основы овощеводства защищённого грунта

1. Пути увеличения урожайности овощей в защищенном грунте.

Раздел № 2 Виды культивационных сооружений

1. Оборудование, используемое для регулирования параметров микроклимата: температуры почвы и воздуха, влажности, освещенности.
2. Зонирование по приходу ФАР и его значение для выбора культивационных сооружений.

Раздел № 3 Общее овощеводство защищенного грунта

1. Техника безопасности при работе в культивационных сооружениях.

Раздел № 4 Частное овощеводство и грибоводство

1. Урожайность культур и сроки поступления продукции.
2. Двулетние зеленные культуры.

5.4. Темы рефератов:

Раздел № 1 Биологические основы овощеводства защищённого грунта

1. История развития овощеводства защищённого грунта России и за рубежом: учёные и их научные открытия.
2. Ведущие ученые овощеводы на современном этапе развития промышленного овощеводства защищенного грунта.

3. Современное состояние и тенденции развития овощеводства защищённого грунта России
4. Овощеводство защищённого грунта за рубежом (на примере любой страны или стран).
5. Направления инновационных разработок по повышению продуктивности овощных культур при выращивании овощных культур в условиях защищенного грунта России и за рубежом.

Раздел № 2 Виды культивационных сооружений

1. Конструкции и покрытия культивационных сооружений.
2. Устройство и использование сооружений.
3. Теплицы для овощеводов – любителей и фермерских хозяйств.
4. Использование светопрозрачных материалов в защищенном грунте.
5. Использование нетрадиционных источников тепла.
6. Виды площадей в культивационных сооружениях, понятие коэффициента ограждения.
7. Микроклимат и его роль в формировании урожая, зависимость от внешних условий.
8. Накопление нитратов в продукции. Пути снижения содержания нитратов в овощах.
9. Визуальная диагностика минерального питания растений.
10. Состав системы капельного полива.
11. Средства контроля режима влажности. Качество и температура воды для полива

Раздел № 3 Общее овощеводство защищенного грунта

1. Применение механизации в защищённом грунте.
2. Машины для приготовления тепловых грунтов, питательных смесей.
3. Машины для внесения удобрений, транспортирования, обработки грунтов, для посадки, посева, ухода за растениями, уборки.
4. Уборка урожая в защищённом грунте и послеуборочные работы.
5. Требования стандартов к качеству овощей из защищённого грунта.
6. Товарная обработка, транспортировка и хранение овощей из защищённого грунта.
7. Тара для упаковывания овощей и требования к ним.
8. Программирование урожайности овощных культур в защищённом грунте.
9. Биохимические принципы гидропоники.
10. Концентрация, кислотность питательного раствора. Требования, которым должны отвечать питательные растворы. Способы подачи питательного раствора.
11. Питательные растворы для рассады.
12. Питательный раствор для томата и огурца.
13. Особенности корректировки питательного раствора.

Раздел № 4 Частное овощеводство и грибоводство

1. Основные культуурообороты для тепличных сооружений.
2. Гибриды томата для защищённого грунта: супердетерминантного, детерминантного, полудетерминантного, индетерминантного, кистевого типа роста российской и зарубежной селекции.
3. Технология выращивания партенокарпического огурца в летне-осеннем обороте. Технология выращивания перца в защищенном грунте.
4. Особенности возделывания баклажана в теплицах.
5. Современная технология выращивания зеленных культур в защищенном грунте.
6. Биологическая характеристика и выращивание дыни, арбуза и тыквы в защищённом грунте.
7. Выращивание фасоли в защищённом грунте.
8. Выращивание разновидностей лука в защищённом грунте.

9. Технология уборки и хранения огурца, томата, зеленных и выгоночных культур.
 10. Особенности выращивания грибов в защищенном грунте.

6 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.

6.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

Код компетенции	Индикатор достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине	Наименование оценочного средства
ПК – 4	ИД-1 ПК-4 Определяет качество посевного материала, норму высева, сроки и способы, схему, и глубину посева (посадки) сельскохозяйственных культур для природно-климатических условий	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - требования к качеству посевного (посадочного) материала овощных культур; - методику расчета норм высева семян; - сроки, способы и нормы высева (посадки) овощных культур защищенного грунта; - глубину посева (посадки) овощных культур; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять схему и глубину посева (посадки) сельскохозяйственных культур для различных агроландшафтных условий; - определять качество посевного материала овощных культур с использованием стандартных методов; - рассчитывать норму высева семян на единицу площади с учетом их посевной годности; <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - технологическими процессами ухода в условиях защищенного грунта. 	вопросы к собеседованию, защите реферата, тестовые задания, зачетный билет
ПК – 7	ИД-1 ПК-7 Определяет сроки, способы и темпы уборки урожая сельскохозяйственных культур, обеспечивающие сохранность продукции от потерь и снижения качества	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - фазы развития растений, в которые производится уборка; - способ и порядок уборки овощных культур в защищенном грунте; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять сроки, способы и темпы уборки урожая овощных культур защищенного грунта, обеспечивающие сохранность продукции от потерь и ухудшения качества; <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - особенностями организации уборки урожая овощных культур в защищенном грунте. 	вопросы к собеседованию, защите реферата, тестовые задания, зачетный билет

6.2. Шкалы оценивания

Шкала оценивания устного зачета

Оценка	Описание
Зачтено	Обучающийся знает технологический процесс производства овощей в защищенном грунте, грамотно и по существу излагает материал, допуская несущественные ошибки, может увязывать теорию с практикой допуская небольшие неточности в ответе; большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, обучающийся владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.
Не зачтено	Отсутствие прочных систематических знаний, умений и навыков, указанных выше; наличие пробелов в знаниях учебных тем; допущение серьезных ошибок без способности к самостоятельному исправлению.

Шкала оценивания тестирования на зачете

% выполнения задания	Результат
50 – 100	зачтено
менее 50	не зачтено

6.3. Типовые контрольные задания или иные материалы:

Указаны в приложении 1.

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины:

а) 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, 2020. — 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.

б) дополнительная литература

1. Торилов, В. Е. Овощеводство: учебное пособие / В. Е. Торилов, С. М. Сычев. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 124 с. — ISBN 978-5-8114-2596-9. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/169097> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. 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.

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

1. nehudlit.ru - раздел "Овощеводство" библиотеки NeHudLit.Ru. Много учебников для высшей школы. Формат djvu.

2. Издательство "Лань" [Электронный ресурс]: электронная библиотечная система: содержит электронные версии книг издательства «Лань» и других ведущих издательств учебной литературы, так и электронные версии периодических изданий по естественным, техническим и гуманитарным наукам. - Режим доступа: <http://e.lanbook.com>.

3. Znanium.com [Электронный ресурс]: электронная библиотечная система: содержит электронные версии книг издательства Инфра-М и других ведущих издательств учебной литературы, так и электронные версии периодических изданий по естественным, техническим и гуманитарным наукам. Режим доступа: <http://znanium.com>.

4. Российская государственная библиотека [Электронный ресурс]: содержит электронные версии книг, учебников, монографий, сборников научных трудов как отечественных, так и зарубежных авторов, периодических изданий. Режим доступа: <https://www.rsl.ru>

5. <http://www.cir.ru> – университетская информационная система «Россия»;

6. www.elibrary.ru – научная электронная библиотека eLibrary.

7. <http://www.iprbookshop.ru> - электронно- библиотечная система.

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.

1. 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.

10. Перечень информационных технологий - не требуется.

11. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования - аудитория 7-304, в которой находятся: плакаты, разборные доски; шпатели; чашки Петри для проращивания семян; фильтровальная бумага; иллюстративные каталоги сортов и гибридов овощных культур, Спанбонд; коллекция семян овощных культур; кассеты для рассады литые, переносное мультимедийное оборудование.

12. Особенности освоения дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Обучение обучающихся с ограниченными возможностями здоровья при необходимости осуществляется на основе адаптированной рабочей программы с использованием специальных методов обучения и дидактических материалов, составленных с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся (обучающегося).

В целях освоения учебной программы дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается:

- для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению: размещение в доступных для обучающихся, являющихся слепыми или слабовидящими, местах и в адаптированной форме справочной информации о расписании учебных занятий; присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь; выпуск альтернативных форматов методических материалов (крупный шрифт или аудиофайлы), использование версии сайта для слабовидящих ЭБС IPR BOOKS и специального мобильного приложения IPR BOOKS WV-Reader (программы не визуального доступа к информации, предназначенной для мобильных устройств, работающих на операционной системе Android и iOS, которая не требует специально обученного ассистента, т.к. люди с ОВЗ по зрению работают со своим устройством привычным способом, используя специальные штатные программы для незрячих людей, с которыми IPR BOOKS WV-Reader имеет полную совместимость);

- для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху: надлежащими звуковыми средствами воспроизведение информации;

- для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата: возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, туалетные комнаты и другие помещения кафедры, а также пребывание в указанных помещениях.

Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах или в отдельных организациях.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья»
Агротехнологический институт
Кафедра Биотехнологии и селекции в растениеводстве

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по учебной дисциплине **Овощеводство защищенного грунта**

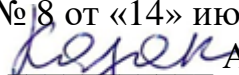
для направления подготовки

35.03.04 «АГРОНОМИЯ»

*образовательная программа Агробиотехнологии производства продукции
растениеводства*

Уровень высшего образования – бакалавриат

Разработчики: доцент, к.с.-х. н., В.М. Губанова,
главный агроном ООО «ТК ТЮМЕНЬАГРО» М.А. Палаев

Утверждено на заседании кафедры
протокол № 8 от «14» июня 2023 г.
Заведующая кафедрой  А.А. Казак

**КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ И ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ОЦЕНКИ знаний, умений,
навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования
компетенций в процессе освоения дисциплины
«Овощеводство защищенного грунта»**

1 Вопросы для промежуточной аттестации (в форме устного зачета):

ПК – 4 Способен разрабатывать технологии посева (посадки) сельскохозяйственных культур

ИД-1 ПК-4

Определяет качество посевного материала, норму высева, сроки и способы, схему, и глубину посева (посадки) сельскохозяйственных культур для природно-климатических условий

знать:

1. Задачи овощеводства защищённого грунта.
2. Особенности организации производства в овощеводстве защищённого грунта.
3. История развития отрасли в России.
4. Состояние и тенденции развития овощеводства защищенного грунта за рубежом.
5. Общая характеристика и классификация сооружений защищённого грунта.
6. Классификация теплиц по ряду признаков.
7. Виды парников. Устройство русского парника и подготовка к работе.
8. Устройство парника на техническом обогреве.
9. Элементы конструкции теплиц. Месторасположение и назначение.
10. Агроексплуатационные требования к сооружениям защищённого грунта.
11. Выбор участка и типа конструкций для строительства сооружений защищённого грунта (с учётом зональных особенностей).
12. Виды площади в культивационных сооружениях. Коэффициент ограждения.
13. Состав тепличных комбинатов.
14. Источники тепла в защищённом грунте. Требования к обогревающим устройствам.
15. Солнечный обогрев. Сфера применения. Преимущества и недостатки.
16. Биологический обогрев. Виды биотоплива. Преимущества и недостатки.
17. Технический обогрев. Особенности использования водяного, воздушного, электрического отопления.
18. Использование нетрадиционных источников тепла.
19. Виды стекла, применяемые в защищённом грунте.
20. Виды плёночных материалов.
21. Требования к светопрозрачным ограждениям.
22. Световой режим в культивационных сооружениях и способы регулирования.
23. Тепловой режим в защищённом грунте. Управление температурным режимом.
24. Режим влажности почвы и воздуха в теплицах. Нормирование поливов, способы поливов.
25. Воздушно-газовый режим в защищённом грунте. Источники углекислого газа.
26. Особенности минерального питания в защищённом грунте.
27. Характеристика, приготовление и хранение теплично-парниковых грунтов.
28. Посев (посадка) в защищённом грунте. Механизация.
29. Схема высадки овощных растений в плёночные теплицы.

уметь:

30. В хозяйстве под томатами занято 18 га, из них 8 га выращивают рассадным способом и 10 га безрассадным способом. Рассчитайте потребность в семенах.
31. Под перцами в хозяйстве будет занято 5 га. Рассчитайте потребность в парниках, семенах с посевной годностью 75 %.
32. Под ранними сортами томатов занято 7 га. Рассчитайте потребность в пленочных теплицах и пленке.
33. Определить массу 1 м² пленки размером 0,3х0,5.
34. Определить количество рассады томата на 5 га, высаженного по схеме (70+50)х40 см.
35. Найти потребность теплиц для размещения 229169 шт рассады.
36. Рассчитать потребность в почвенной смеси по кубатуре и по весу для рассады огурца, в горшочках, в 30 ранних парниках.

владеть:

37. Посев (посадка) в защищённом грунте. Механизация.
38. Мероприятия по уходу за растениями в защищённом грунте. Особенности.
39. Подготовительные работы в культивационных сооружениях перед эксплуатацией.
40. Принципы планирования производства рассады в хозяйстве.
41. Выращивание рассады для защищённого и открытого грунта.
42. Защита растений в культивационных сооружениях.
43. Подготовка рассады к высадке.

ПК-7 Способен разрабатывать технологии уборки сельскохозяйственных культур, послеуборочной доработки и закладки сельскохозяйственной продукции на хранение ИД-1пк-7

Определяет сроки, способы и темпы уборки урожая сельскохозяйственных культур, обеспечивающие сохранность продукции от потерь и снижения качества

знать:

44. Дорастивание овощных культур в защищённом грунте.
45. Выгоночные культуры.
46. Технология получения зелени в защищённом грунте. Темпы уборки урожая.
47. Культурообороты. Принципы составления (на конкретном примере).
48. Биологическая характеристика шампиньона. Приготовление субстратов.

уметь:

49. Гидропонный метод выращивания овощных культур. Особенности уборки.
50. Выращивание огурца в зимних теплицах. Сбор урожая.
51. Особенности переходной культуры огурца. Уборка урожая
52. Выращивание огурца на гидропонике.
53. Выращивание томата в зимне-весеннем обороте. Особенности уборки.
54. Культура томата в осеннем и переходном обороте. Уборка урожая.
55. Выращивание томата на малообъёмной гидропонике.
56. Выращивание перца и баклажана в защищённом грунте. Уборка урожая.
57. Выращивание редиса и редьки в защищённом грунте. Уборка урожая.
58. Выращивание зеленых культур в различных видах сооружений защищённого грунта. Особенности уборки.
59. Технология выращивания шампиньона. Сбор урожая.
60. Биологическая характеристика вешенки. Особенности выращивания и уборки.

владеть:

61. Уборка урожая и послеуборочные работы в защищенном грунте.

62. Сроки и способы уборки грибов.
63. В какой степени спелости целесообразно убирать томат в защищенном грунте? Почему?

Пример зачетного билета

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
Высшего образования
«Государственный аграрный университет Северного Зауралья»
Агротехнологический институт
Кафедра Биотехнологии и селекции в растениеводстве
Учебная дисциплина **Овощеводство защищенного грунта**
для направления подготовки 35.03.04 «Агрономия»
Зачетный билет № 1

1. Особенности организации производства в овощеводстве защищённого грунта
2. Культура томата в осеннем и переходном обороте. Уборка урожая.
3. Определить количество рассады томата на 5 га, высаженного по схеме (70+50)х40 см.

Составила: /Губанова В.М. / _____ «_____» _____ 20__ г.
Заведующая кафедрой /Казак А.А. / _____ «_____» _____ 20__ г

Процедура оценивания зачета

Зачет проходит в письменной форме и форме собеседования. Обучающемуся достается вариант задания путем собственного случайного выбора и предоставляется 15 минут на подготовку. Защита готового решения происходит в виде собеседования, на что отводится 5 минут.

Критерии оценки зачета:

Зачтено – выставляется если: обучающийся знает технологический процесс производства овощей в защищенном грунте, грамотно и по существу излагает материал, допуская несущественные ошибки, может увязывать теорию с практикой допуская небольшие неточности в ответе; большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, обучающийся владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.

Не зачтено – отсутствие прочных систематических знаний, умений и навыков, указанных выше; наличие пробелов в знаниях учебных тем; допущение серьезных ошибок без способности к самостоятельному исправлению.

2. Тестовые задания для проведения промежуточной аттестации (зачет в форме тестирования)

(полный комплект тестовых заданий представлен на образовательной платформе moodle)

ПК– 4 Способен разрабатывать технологии посева (посадки) сельскохозяйственных культур

ИД-1 ПК-4

Определяет качество посевного материала, норму высева, сроки и способы, схему, и глубину посева (посадки) сельскохозяйственных культур для природно-климатических условий

знать:

1. Способ выращивания растений, когда рассаду выращивают осенью, а затем содержат в защищенном грунте при режиме, задерживающем рост до высадки в конце зимы на постоянное место, называется:
2. Главное преимущество рассадного метода:
3. Основной недостаток безрассадного метода в овощеводстве:
4. У растений выращенных методом рассады образуется корневая система:
5. Вид защищенного грунта, где выращивают раннюю рассаду:
6. Сооружение защищенного грунта, полностью или частично заглубленное в почву:
7. Загущенный посев семян с целью получения рассады называется:
8. Увеличивается потребность семян при использовании безрассадного способа выращивания овощей в ... раз:
9. Вид защищенного грунта для выращивания средней рассады:

уметь:

10. Потребность семян при использовании безрассадного способа выращивания овощей увеличивается на:
11. Растения, выращенные из рассады занимают площадь в открытом грунте :
12. Размер горшочков для рассады, которые применяют большинство хозяйств:
13. Глубина котлована парников на биологическом обогреве:
14. Для посева редиса в защищенном грунте используют семена диаметром, мм:

владеть:

15. Молодые, предназначенные для пикировки растения, называются:
16. Применяют для закалки рассады подкормки:
17. Запрещено выращивать в рассадных отделениях, культуры:
18. Время суток для газации теплиц диоксидом углерода:
19. Увеличивают глубину культивации при посадке рассады на:
20. Способ, применяемый в защищенном грунте для ограничения чрезмерного ветвления:

ПК – 7 Способен разрабатывать технологии уборки сельскохозяйственных культур, послеуборочной доработки и закладки сельскохозяйственной продукции на хранение

ИД-1пк-7

Определяет сроки, способы и темпы уборки урожая сельскохозяйственных культур, обеспечивающие сохранность продукции от потерь и снижения качества

знать:

21. Биологическая спелость у овощных культур наступает:
22. Плоды партенокарпических огурцов убирают при массе:
23. Длина зеленца у короткоплодных огурцов составляет:
24. Товарная спелость при ранних сроках культуры огурца наступает через... суток:
25. Сбор зеленца в весенних пленочных теплицах проводят через ... суток:

уметь:

26. Наиболее быстро плоды томатов созревают при температуре, °С:
27. Плоды томата убирают в фазе ... спелости:
28. Плоды томата сортируют по...:
29. Плоды перца убирают в фазе... спелости:
30. Плоды перца собирают, сортируют, укладывают в ящики по ... кг:

владеть:

31. Плоды перца собирают, сортируют, укладывают в ящики по ... кг:
32. Срезанные кочанного салата хранят при температуре, °С:
33. Кочаны салатной капусты укладывают:
34. Товарная спелость кресс-салата наступает через... суток:
35. Урожай щпината убирают в фазе:

36. Редис в защищенном грунте убирают ...приема(ов):

Процедура оценивания тестирования

Зачет в форме тестирования проводится на образовательной платформе вуза Moodle. При проведении тестирования, для каждого обучающегося автоматически формируется индивидуальный вариант зачетного билета с перечнем тестовых вопросов. Вариант включает 30 тестовых вопросов. Продолжительность тестирования – 45 минут. Разрешается вторая попытка, которая открывается автоматически через 10 минут после окончания первой попытки. Продолжительность тестирования при второй попытке – 45 минут. В таблице, представленной ниже указаны критерии оценивания, которые включают процент и количество правильных ответов для оценки знаний.

Шкала оценивания тестирования на зачете

% выполнения задания	Результат
50 – 100	зачтено
менее 50	не зачтено

3. Текущий контроль выполнения самостоятельной работы

3.1 Темы, выносимые на самостоятельное изучение:

Раздел № 1 Биологические основы овощеводства защищённого грунта

1. Пути увеличения урожайности овощей в защищенном грунте.

Раздел № 2 Виды культивационных сооружений

1. Оборудование, используемое для регулирования параметров микроклимата: температуры почвы и воздуха, влажности, освещенности.

2. Зонирование по приходу ФАР и его значение для выбора культивационных сооружений.

Раздел № 3 Общее овощеводство защищенного грунта

1. Техника безопасности при работе в культивационных сооружениях.

Раздел № 4 Частное овощеводство и грибоводство

1. Урожайность культур и сроки поступления продукции.

2. Двухлетние зеленные культуры.

Вопросы к собеседованию

1. Чем определяется эффективность производства овощей в защищенном грунте?
2. Какое оборудование используется для регулирования температуры в помещениях защищенного грунта?
3. При проведении работ в теплицах какие необходимо учитывать опасные и вредные производственные факторы?
4. В какие сроки может поступать продукция из защищенного грунта?
5. Какие двухлетние овощные культуры наиболее распространены в защищенном грунте?

Процедура оценивания собеседования

Собеседование - это средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выявление объема знаний по определенной теме. При этом используется фронтальный опрос, который предполагает работу преподавателя одновременно со всей аудиторией. При отборе вопросов и постановке учитывается следующее:

– задается не более пяти, они непосредственно относятся к проверяемой теме;

- формулировка вопроса должна быть однозначной и понятной отвечающему;
- недопустимо предлагать вопросы, требующие множества ответов, т.е. вопросы открытой формы или так называемые «тестовые» вопросы с ответом «да/нет».

Ответы даются или по принципу круга, где каждый следующий отвечает на поставленный педагогом вопрос, или по желанию обучающихся;

- следует соблюдать динамику ответов: не затягивать паузы между ответами, если требуется задать наводящий вопрос, то следует попросить ответить на заданный вопрос другого обучающегося или попросить дополнить отвечающего;

- форма работы в системе вопросов может быть разной.

В конце опроса преподаватель дает заключительные комментарии по качеству ответов всех обучающихся.

Критерии оценки собеседования:

- «зачтено», если обучающийся отвечает на заданные вопросы, использует имеющиеся по данной дисциплине знания, умения и навыки; делает выводы по результатам собственной деятельности.

- «не зачтено» если обучающийся на заданные вопросы допустил грубые ошибки; не умеет выделить главное и сделать вывод; приводит ошибочные определения; ни один вопрос не рассмотрен до конца, наводящие вопросы не помогают.

3.2 Реферат:

Формируются результаты обучения:

ПК– 4 Способен разрабатывать технологии посева (посадки) сельскохозяйственных культур

знать:

- требования к качеству посевного (посадочного) материала овощных культур;
- методику расчета норм высева семян;
- сроки, способы и нормы высева (посадки) овощных культур защищенного грунта;
- глубину посева (посадки) овощных культур;

уметь:

- определять схему и глубину посева (посадки) сельскохозяйственных культур для различных агроландшафтных условий;
- определять качество посевного материала овощных культур с использованием стандартных методов;
- рассчитывать норму высева семян на единицу площади с учетом их посевной годности;

владеть:

- технологическими процессами ухода в условиях защищенного грунта.

Примерные темы рефератов

Раздел № 1 Биологические основы овощеводства защищённого грунта

1. История развития овощеводства защищённого грунта России и за рубежом: учёные и их научные открытия.
2. Ведущие ученые овощеводы на современном этапе развития промышленного овощеводства защищенного грунта.
3. Современное состояние и тенденции развития овощеводства защищённого грунта России
4. Овощеводство защищённого грунта за рубежом (на примере любой страны или стран).

Раздел № 2 Виды культивационных сооружений

1. Конструкции и покрытия культивационных сооружений.
2. Устройство и использование сооружений.
3. Теплицы для овощеводов – любителей и фермерских хозяйств.

4. Использование светопрозрачных материалов в защищенном грунте.
5. Использование нетрадиционных источников тепла.
6. Средства контроля режима влажности. Качество и температура воды для полива
7. Визуальная диагностика минерального питания растений.
8. Состав системы капельного полива.

Раздел № 3 Общее овощеводство защищенного грунта

1. Машины для приготовления тепловых грунтов, питательных смесей.
2. Машины для внесения удобрений, транспортирования, обработки грунтов, для посадки, посева, ухода за растениями, уборки.
3. Биохимические принципы гидропоники.
4. Концентрация, кислотность питательного раствора. Требования, которым должны отвечать питательные растворы. Способы подачи питательного раствора.

5. Питательные растворы для рассады.
6. Питательный раствор для томата и огурца.
7. Особенности корректировки питательного раствора.

Раздел № 4 Частное овощеводство и грибоводство

1. Основные культурообороты для тепличных сооружений.
2. Гибриды томата для защищённого грунта: супердетерминантного, детерминантного, полудетерминантного, индетерминантного, кистевого типа роста российской и зарубежной селекции.

ПК – 7 Способен разрабатывать технологии уборки сельскохозяйственных культур, послеуборочной доработки и закладки сельскохозяйственной продукции на хранение
Формируются результаты обучения:

знать:

- фазы развития растений, в которые производится уборка;
- способ и порядок уборки овощных культур в защищенном грунте;

уметь:

- определять сроки, способы и темпы уборки урожая овощных культур защищенного грунта, обеспечивающие сохранность продукции от потерь и ухудшения качества;

владеть:

- особенностями организации уборки урожая овощных культур в защищенном грунте.

Примерные темы рефератов

Раздел № 1 Биологические основы овощеводства защищённого грунта

1. Направления инновационных разработок по повышению продуктивности овощных культур при выращивании овощных культур в условиях защищенного грунта России и за рубежом.

Раздел № 2 Виды культивационных сооружений

1. Виды площадей в культивационных сооружениях, понятие коэффициента ограждения.
2. Микроклимат и его роль в формировании урожая, зависимость от внешних условий.
3. Накопление нитратов в продукции. Пути снижения содержания нитратов в овощах.

Раздел № 3 Общее овощеводство защищенного грунта

1. Применение механизации в защищённом грунте.
2. Уборка урожая в защищённом грунте и послеуборочные работы.
3. Требования стандартов к качеству овощей из защищённого грунта.
4. Товарная обработка, транспортировка и хранение овощей из защищённого грунта.
5. Тара для упаковывания овощей и требования к ним.
6. Программирование урожайности овощных культур в защищённом грунте.

Раздел № 4 Частное овощеводство и грибоводство

1. Технология выращивания партенокарпического огурца в летне-осеннем обороте.

2. Технология выращивания перца в защищенном грунте.
3. Особенности возделывания баклажана в теплицах.
4. Современная технология выращивания зеленных культур в защищенном грунте.
5. Выращивание фасоли в защищённом грунте.
6. Выращивание разновидностей лука в защищённом грунте.
7. Технология уборки и хранения огурца, томата, зеленных и выгоночных культур.
8. Особенности выращивания грибов в защищенном грунте.

Вопросы к защите реферата:

1. В чем назначение защищенного грунта в овощеводстве?
2. Устройство ангарных и блочных теплиц и их агроэксплуатационная оценка.
3. Перечислите и охарактеризуйте источники тепла для обогрева сооружений защищенного грунта.
4. Какие свойства стекла, пленки, стеклопластиков, используемых в овощеводстве, и их экономическая характеристика?
5. Как регулируется микроклимат в сооружениях защищенного грунта при выращивании овощных растений?
6. Сроки использования защищенного грунта.
7. Какие факторы климата учитываются при выборе видов и типов сооружений?
8. Состав тепличных грунтов и поддержание их плодородия.

Процедура оценивания реферата

Реферат - работа с источниками информации по анализу, сравнению и обобщению данных, полученных другими исследователями по выбранной теме. Важно, что в процессе написания реферата формируется собственный взгляд на проблему.

Написание реферативной работы следует начать с изложения плана темы, который обычно включает 3-4 пункта. План должен быть логично изложен, разделы плана в тексте обязательно выделяются. План обязательно должен включать в себя введение и заключение.

Во введении формулируются актуальность, цель и задачи реферата; в основной части рассматриваются теоретические проблемы темы и практика реализации в современных политических, экономических и социальных условиях; в заключении подводятся основные итоги, высказываются выводы и предложения. Реферат завершается списком использованной литературы.

Обучающийся может выбрать тему реферата по перечисленным выше темам.

Изложенное понимание реферата как целостного авторского текста определяет критерии его оценки:

- Новизна текста:

а) актуальность темы;

б) новизна и самостоятельность в постановке проблемы, формулирование нового аспекта известной проблемы в установлении новых связей (межпредметных, внутрипредметных, интеграционных);

в) умение работать с литературой, систематизировать и структурировать материал;

г) самостоятельность оценок и суждений;

д) стилевое единство текста.

- Степень раскрытия сущности вопроса:

а) соответствие плана теме реферата;

б) соответствие содержания теме и плану реферата;

в) полнота и глубина знаний по теме;

г) обоснованность способов и методов работы с материалом;

е) умение обобщать, делать выводы, сопоставлять различные точки зрения по одному вопросу (проблеме).

- Обоснованность выбора источников:

а) оценка использованной литературы: привлечены ли наиболее известные работы по теме исследования (в т.ч. журнальные публикации последних лет, последние статистические данные, сводки, справки и т.д.).

- Соблюдение требований к оформлению:

а) насколько верно оформлены ссылки на используемую литературу, список литературы;

б) оценка грамотности и культуры изложения (в т.ч. орфографической, пунктуационной, стилистической культуры), владение терминологией;

в) соблюдение требований к объёму реферата.

На защиту реферата, состоящую из защиты реферата и ответов на вопросы, отводится 10-15 минут.

Критерии оценки реферата:

- «зачтено», если выполнены все требования к написанию реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

- «не зачтено», если тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

3.3 Контрольные работы

Формируются результаты обучения:

ПК– 4 Способен разрабатывать технологии посева (посадки) сельскохозяйственных культур

Формируются результаты обучения:

знать:

- требования овощных культур защищенного грунта к микроклимату;
- требования к качеству посевного (посадочного) материала овощных культур;
- методику расчета норм высева семян;
- сроки, способы и нормы высева (посадки) овощных культур защищенного грунта;
- глубину посева (посадки) овощных культур;
- площадь питания овощных культур защищенного грунта;

уметь:

- определять качество посевного материала овощных культур с использованием стандартных методов;
- рассчитывать норму высева семян на единицу площади с учетом их посевной годности;

владеть:

- технологическими процессами ухода в условиях защищенного грунта.

ПК – 7 Способен разрабатывать технологии уборки сельскохозяйственных культур, послеуборочной доработки и закладки сельскохозяйственной продукции на хранение
Формируются результаты обучения:

знать:

- фазы развития растений, в которые производится уборка;
- технологии определения сроков и способов уборки урожая овощных культур;
- способ и порядок уборки овощных культур в защищенном грунте;

уметь:

- производить анализ готовности овощных культур защищенного грунта к уборке;
- определять сроки, способы и темпы уборки урожая овощных культур защищенного грунта, обеспечивающие сохранность продукции от потерь и ухудшения качества;
- пользоваться необходимым оборудованием для организации уборки урожая овощных культур в открытом и защищенном грунте

владеть:

- особенностями организации уборки урожая овощных культур в защищенном грунте.

Задание к контрольной работе для заочной формы обучения

1. История, состояние и перспективы развития овощеводства защищенного грунта.
2. Задачи овощеводства защищенного грунта и пути их решения.
3. Современное состояние овощеводства защищенного грунта России.
4. Перевод овощеводства защищенного грунта на промышленную основу.
5. Овощеводство защищенного грунта за рубежом.
6. Вклад отечественных ученых в развитии овощеводства защищенного грунта.
7. Классификация и типы культивационных сооружений.
8. Утепленный грунт, его назначение и разнообразие.
9. Элементы конструкций и устройство теплиц. Нарисуйте схематический разрез различных типов теплиц.
10. Устройство, назначение, районирование зимних теплиц. Нарисуйте поперечный разрез ангарной теплицы.
11. Способы обогрева культивационных сооружений
12. Агрэксплуатационные требования к способам обогрева и отопления.
13. Тепловой баланс культивационных сооружений и методы регулирования температурного
14. режима.
15. Экономия энергии и использование вторичных энергоресурсов в овощеводстве защищенного грунта.
16. Светопрозрачные материалы, используемые в защищенном грунте. Их характеристика. Система профилактических мероприятий при эксплуатации культивационных сооружений. Гидропоника в овощеводстве, ее достоинства и недостатки.
17. Материалы, применяемые в качестве субстратов в защищенном грунте.
18. Приемы, позволяющие уменьшить теплопотери в культивационных сооружениях.
19. Приемы, позволяющие исключить перегрев овощных растений в теплицах летом.
20. Биотопливо для культивационных сооружений.
21. Парники, их конструктивные особенности. Особенности эксплуатации.
22. Теплицы, их классификация.
23. Современные направления в тепличестроении.
24. Дренаж в культивационных сооружениях и его устройство, и эксплуатация.
25. Материалы, используемые для несущих конструкций культивационных сооружений.
26. Системы отопления производственных культивационных сооружений.
27. Системы для регулирования температуры воздушного пространства и корнеобитаемой среды культивационного помещения.
28. Способы вентиляции культивационных сооружений.
29. Деление территории России по притоку солнечной инсоляции на световые зоны.
30. Электрические источники света, для электродосвечивания растений.
31. Классификация электрических источников света по светораспределению и их применение в защищенном грунте.
32. Методы, позволяющие снижать солнечную инсоляцию в культивационных сооружениях. Воздействие искусственного освещения, применяемого в защищенном грунте, на человека. Охрана труда.
33. Способы подкормки растений углекислым газом в условиях защищенного грунта.
34. Технические решения, позволяющие поддерживать влажность воздуха в культивационных сооружениях на заданном уровне.
35. Создание тепличных грунтов и способы поддержания их плодородия.

36. Современные инертные субстраты для защищённого грунта.
37. Использование торфа в качестве субстрата для защищённого грунта.
38. Минеральная вата, как субстрат для защищённого грунта, особенности использования. Минеральные удобрения, применяемые в малообъёмной технологии и гидропонике.
39. Неорганические кислоты, используемые в малообъёмной технологии и гидропонике. Особенности их применения.
40. Маточный и рабочий питательный раствор: особенности приготовления, хранения и использования.
41. Растворные узлы, их классификация. Особенности эксплуатации.
42. Капельницы (компенсаторы давления), их классификация и особенности эксплуатации. Дополнительные технические устройства (кроме растворных узлов и капельниц) в системах малообъёмной технологии и гидропонике.
43. В какой степени спелости целесообразно убирать томат в защищенном грунте? Почему? Сорта и гибриды томата для выращивания в защищенном грунте.
44. Система основной подготовки грунта под растения в теплицах.
45. Как должна изменяться концентрация подаваемого питательного раствора при существенном изменении степени освещенности в условиях капельного орошения на гидропонике.
46. Технология выращивания томата в тоннельных укрытиях с использованием полимерной пленки.
47. Сроки выращивания томата под элементарными пленочными укрытиями.
48. Способы и сроки выращивания томата в весенних необогреваемых теплицах.
49. Схема высадки растений томата в пленочные теплицы и система формирования растений. Световой и температурный режимы при выращивании растений томата в пленочных не обогреваемых теплицах.
50. Схемы высадки рассады томата от его генетических особенностей.
51. Температурный режим выращивания томата в первом обороте зимних теплиц.
52. Режим влажности воздуха при выращивании томата.
53. Воздушно-газовый режим при выращивании томата.
54. Особенности выращивания томата в летне-осеннем обороте зимних теплиц.
55. В чем достоинства малообъёмной гидропонике с использованием капельного орошения и программного управления, режимов выращивания растений.
56. Особенности выращивания томата в малообъёмной гидропонике в продленном обороте. 26 . Температурный и световой режим выращивания рассады томата в малообъёмной гидропонике.
57. Система расстановки растений при выращивании рассады томата.
58. Схема высадки рассады томата в малообъёмной гидропонике.
59. Особенности подготовки минеральной ваты к высадке рассады.
60. Температурный режим выращивания растений томата в период плодоношения.
61. Где выше концентрация питательного раствора в капельнице или в субстрате. Чем объясняются возникающее различие?
62. Система формирования растений томата при его выращивании в продленном обороте зимних теплиц.
63. Особенности ухода за растениями томата при выращивании в зимних теплицах (формировка растений, зеленые операции).
64. Особенности цветения огурца и их значение при выращивании в защищенном грунте.
65. Особенности выращивания огурца в необогреваемых пленочных теплицах.
66. Технология выращивания рассады огурца для зимних теплиц.
67. Особенности формирования растений пчелоопыляемого огурца с преимущественно женским типом цветения в зимне-весеннем обороте зимних теплиц.

68. Особенности формирования партенокарпического огурца с женским типом цветения в зимне-весеннем обороте.
69. Особенности технологии выращивания зеленных культур в защищённом грунте.
70. Особенности технологии выращивания корнеплодных культур в защищённом грунте.
71. Особенности технологии выращивания луковых культур в защищённом грунте.
72. Особенности технологии выращивания Капустных культур в защищённом грунте.
73. Особенности технологии выращивания Бобовых культур в защищённом грунте
74. Корнеплодные, луковые и капустные культуры.
75. Культурообороты: принципы составления, их виды в зависимости от зоны, сроков эксплуатации сооружения защищенного грунта и вида производимой продукции. Урожайность культур и сроки поступления продукции.
76. Урожайность культур и сроки поступления продукции.
77. Биологическая характеристика шампиньонов. Система выращивания, приготовления субстрата, технология выращивания.
78. Биологическая характеристика и выращивание вешенки обыкновенной. Система выращивания, приготовления субстрата, технология выращивания.

Номера вопросов контрольной работы

Предпоследняя цифра шифра	Последняя цифра шифра									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
1	1,6,23,60	2,7,24,61	3,8,25,62	4,9,26,63	5,10,27,64	6,11,28,65	7,12,29,66	8,13,30,67	9,14,31,68	10,15,32,69
2	11,16,33,70	12,17,34,71	13,18,35,72	14,19,36,73	15,20,37,74	16,21,38,75	17,22,39,76	18,23,40,77	19,24,41,78	20,25,42,79
3	10,21,43,61	11,22,44,62	12,23,45,63	13,24,46,64	14,25,47,65	15,26,48,66	16,27,49,67	17,28,50,68	18,29,51,69	19,30,52,70
4	3,20,53,71	4,21,54,72	5,22,55,73	6,23,56,74	7,24,57,75	8,25,58,76	9,26,59,77	10,27,60,78	11,28,61,79	12,29,62,80
5	13,26,34,62	14,27,35,63	15,28,36,64	16,29,37,65	17,30,38,66	18,31,39,67	19,32,40,68	20,33,41,69	21,34,42,70	22,35,43,71
6	6,36,44,72	7,37,45,73	8,38,46,74	9,39,47,75	10,40,48,76	11,41,49,77	12,42,50,78	13,43,51,79	14,44,52,80	15,45,53,81
7	5,16,46,63	17,31,47,64	18,32,48,65	19,33,49,66	20,34,50,67	21,35,51,68	22,36,52,69	23,37,53,70	24,38,54,71	25,39,55,72
8	1,9,56,73	2,10,57,74	3,11,58,75	4,12,59,76	5,13,60,77	6,14,61,78	7,15,62,79	8,16,63,80	9,17,64,81	10,18,65,82
9	19,29,46,64	20,30,47,65	21,31,48,66	22,32,49,67	23,33,50,68	24,34,51,69	25,35,52,70	26,36,53,71	27,37,54,72	28,38,55,73
0	13,39,54,74	14,40,55,75	15,41,56,76	16,42,57,77	17,43,58,78	18,44,59,79	19,45,60,80	20,46,61,81	21,47,62,82	22,48,63,83

Процедура оценивания контрольных работ.

Контрольные работы выдаются обучающимся заочной формы обучения перед изучением дисциплины. Она выполняется на основе самостоятельного изучения рекомендованной литературы, с целью систематизации, закрепления и расширения теоретических знаний, развития творческих способностей, овладения навыками самостоятельной работы с литературой, формирования умений анализировать и отвечать

на вопросы, поставленные темой работы, делать выводы на основе проведенного анализа. За контрольную работу выставляется оценка «зачтено/не зачтено».

В контрольную работу включено по 4 вопроса из разных разделов курса. Обучающийся выбирает номера вопросов, которые должны быть им освещены в контрольной работе, по двум последним цифрам зачетной книжки.

При оценке уровня выполнения контрольной работы, в соответствии с поставленными целями и задачами для данного вида учебной деятельности, могут быть установлены следующие критерии:

- умение работать с критическими источниками, справочной и энциклопедической литературой;
- умение собирать и систематизировать практический материал;
- умение самостоятельно осмысливать проблему на основе существующих методик;
- умение логично и грамотно излагать собственные умозаключения и выводы;
- умение анализировать и обобщать материал;
- умение пользоваться глобальными информационными ресурсами и правильно их преподнести в контрольной работе.

При оценке определяется полнота изложения материала, качество и четкость, и последовательность изложения мыслей, наличие достаточных пояснений, культура в предметной области, число и характер ошибок (существенные или несущественные).

Существенные ошибки связаны с недостаточной глубиной и осознанностью ответа (например, неправильно указаны основные признаки понятий, явлений, неправильно сформулированы законы или правила и т.п. или не смог применить теоретические знания для объяснения практических явлений.)

Несущественные ошибки определяются неполнотой ответа (например, упущен из вида какой – либо нехарактерный факт при ответе на вопрос) к ним можно отнести описки, допущенные по невнимательности).

Критерии оценки контрольных работ:

Оценка «зачтено», если контрольная работа выполнена по своему варианту, допущено по каждому вопросу по одной несущественной ошибке и на один вопрос допущена одна существенная ошибка, приведены рисунки, таблицы и иллюстрации, требующие эти пояснения по работе.

Оценка «не зачтено» выставляется в случае, если контрольная работа выполнена не по своему варианту, допущено по пятидесяти процентам вопросов по одной существенной ошибке, не приведены рисунки и иллюстрации и т.п. по работе, требующие эти пояснения к поставленному вопросу.