

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное учреждение
высшего профессионального образования
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"
Институт экологии и природопользования



подписано электронно-цифровой подписью

Программа дисциплины

Агротехника культур защищенного грунта БЗ.ДВ.4

Направление подготовки: 021900.62 - Почвоведение

Профиль подготовки: не предусмотрено

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Автор(ы):

Гиниятуллин К.Г.

Рецензент(ы):

Мельников Л.В.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий(ая) кафедрой: Григорьян Б. Р.

Протокол заседания кафедры No ____ от " ____ " _____ 201__г

Учебно-методическая комиссия Института экологии и природопользования:

Протокол заседания УМК No ____ от " ____ " _____ 201__г

Регистрационный No 84945114

Казань
2014

Содержание

1. Цели освоения дисциплины
2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы
3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины /модуля
4. Структура и содержание дисциплины/ модуля
5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения
6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов
7. Литература
8. Интернет-ресурсы
9. Материально-техническое обеспечение дисциплины/модуля согласно утвержденному учебному плану

Программу дисциплины разработал(а)(и) доцент, к.н. (доцент) Гиниятуллин К.Г. кафедра почвоведения отделение природопользования, Kamil.Ginijatullin@kpfu.ru

1. Цели освоения дисциплины

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины (модуля) являются: знакомство студентов с основными факторами внешней среды, влияющими на урожайность овощных культур, приемами возделывания овощных культур на защищенном грунте; рассматриваются вопросы составления и поддержания плодородия тепличных почвогрунтов; в курсе дисциплины рассматриваются приемы возделывания отдельных овощных культур; изучаются методы агрохимического и агрофизического анализа тепличных грунтов и методы расчета потребности овощных культур в удобрении и орошении.

2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы высшего профессионального образования

Данная учебная дисциплина включена в раздел " Б3.ДВ.4 Профессиональный" основной образовательной программы 021900.62 Почвоведение и относится к дисциплинам по выбору. Осваивается на 4 курсе, 8 семестр.

Цикл Б3.ДВ.4., общепрофессиональный. Дисциплина по выбору, изучается на четвертом курсе (8-й семестр). Итоговый контроль знаний - экзамен. Перед началом освоения курса студент должен освоить дисциплины: перед началом освоения курса студент должен освоить дисциплины "Почвоведение" Б2.Б5., "Классификация и состав торфов" Б2.ДВ2., "Земледелие" Б3.Б1., "Агрохимии" Б3.Б3., "Основы прикладного почвоведения" Б3.Б.5; у студента должна быть сформирована общекультурная компетенция: "Владением современной культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения. " (ОК-1).

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины /модуля

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ОК-1 (общекультурные компетенции)	владеет современной культурой мышления, способен к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения
ОК-12 (общекультурные компетенции)	владением основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, наличием навыков работы с компьютером как средством управления информацией
ОК-5 (общекультурные компетенции)	умением использовать нормативные правовые документы в своей деятельности

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ПК-1 (профессиональные компетенции)	в научно-исследовательской деятельности: знанием основ теории формирования и рационального использования почв; способностью эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных исследований в области почвоведения, мелиорации, физики, химии, географии, биологии, экологии, эрозии почв, агрохимии и агрофизики, почвенно-ландшафтного проектирования, радиологии почв, охраны и рационального использования почв
ПК-3 (профессиональные компетенции)	в производственно-технологической деятельности: способностью применять на практике базовые общепрофессиональные знания теории и методов полевых исследований в области почвоведения, мелиорации, физики, химии, географии, биологии, экологии, эрозии почв, агрохимии и агрофизики, почвенно-ландшафтного проектирования, радиологии почв, охраны и рационального использования почв
ПК-4 (профессиональные компетенции)	в производственно-технологической деятельности: владением методами обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной информации в области почвоведения, мелиорации, физики, химии, географии, биологии, экологии, эрозии почв, агрохимии и агрофизики, почвенно-ландшафтного проектирования, радиологии почв, охраны и рационального использования почв
ПК-6 (профессиональные компетенции)	производственно-технологической деятельности: готовностью использовать специализированные знания в области почвоведения для освоения профильных дисциплин наук о почве

В результате освоения дисциплины студент:

1. должен знать:

влияние факторов внешней среды на урожайность овощных культур;
знать основные приемы возделывания овощных культур на защищенных грунтах.

2. должен уметь:

подбирать необходимые компоненты и составлять почвогрунты, для ведения тепличного овощеводства;
рассчитывать потребности овощных культур в удобрении и орошении по результатам проведенных агрохимических анализов.

3. должен владеть:

навыками проведения агрохимического и агрофизического анализа почвогрунтов.

4. должен продемонстрировать способность и готовность:

Самостоятельно разрабатывать приемы возделывания тепличных культур

4. Структура и содержание дисциплины/ модуля

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных(ые) единиц(ы) 108 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины экзамен в 8 семестре.

Суммарно по дисциплине можно получить 100 баллов, из них текущая работа оценивается в 50 баллов, итоговая форма контроля - в 50 баллов. Минимальное количество для допуска к зачету 28 баллов.

86 баллов и более - "отлично" (отл.);

71-85 баллов - "хорошо" (хор.);

55-70 баллов - "удовлетворительно" (удов.);

54 балла и менее - "неудовлетворительно" (неуд.).

4.1 Структура и содержание аудиторной работы по дисциплине/ модулю

Тематический план дисциплины/модуля

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
1.	Тема 1. Предмет, задачи и методологические основы дисциплины. Конструкция, энергетика и оборудование сооружений защищенного грунта.	8	1	2	0	2	домашнее задание
2.	Тема 2. Отношение овощных растений к факторам внешней среды. Абиотические факторы. Свет.	8	2	2	0	2	устный опрос
3.	Тема 3. Отношение овощных растений к факторам внешней среды. Абиотические факторы. Теплота	8	2	2	0	2	эссе
4.	Тема 4. Отношение овощных растений к факторам внешней среды. Абиотические факторы. Воздушно-газовый режим	8	3	2	0	2	устный опрос
5.	Тема 5. Отношение овощных растений к факторам внешней среды. Биотические и антропогенные факторы	8	3	2	0	2	устный опрос

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
6.	Тема 6. Субстраты, используемые в овощеводстве защищенного грунта.	8	4	4	0	2	устный опрос контрольная работа
7.	Тема 7. Искусственное регулирование водного, воздушного режима и режима минерального питания при возделывании культур защищенного грунта.	8	4-5	2	0	2	устный опрос
8.	Тема 8. Семенной и посадочный материал, используемый в тепличном овощеводстве	8	5	2	0	2	реферат
9.	Тема 9. Агротехника возделывания культур защищенного грунта.	8	6	2	0	2	устный опрос
10.	Тема 10. Культура огурца, выращиваемая на защищенном грунте.	8	7	2	0	2	устный опрос
11.	Тема 11. Культура томата, выращиваемая на защищенном грунте	8	8	2	0	2	контрольная работа
12.	Тема 12. Посевные зеленые культуры и культура редиса, выращиваемые на защищенном грунте. Гидропоника	8	9-10	4	0	4	устный опрос
	Тема . Итоговая форма контроля	8		0	0	0	экзамен
	Итого			28	0	26	

4.2 Содержание дисциплины

Тема 1. Предмет, задачи и методологические основы дисциплины. Конструкция, энергетика и оборудование сооружений защищенного грунта.

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Классификация и типы культивационных сооружений (парники, утепленный грунт, теплицы). Оценка применимости парников, утепленного грунта и теплиц для промышленного овощеводства. Основные культуры, используемые в овощеводстве защищенного грунта. Распределение овощных культур в структуре посевов в овощеводстве защищенного грунта. Светопрозрачные материалы используемые при организации теплиц. Оценка светопрозрачных материалов. Планировка тепличных комбинатов. Тепловой режим и оборудование культивационных сооружений. Современное состояние тепличного овощеводства в РФ. Перспективы развития овощеводства защищенного грунта.

лабораторная работа (2 часа(ов)):

Инструктаж по технике безопасности. Подготовка тепличного грунта к анализу. Подготовка к определению агрофизических свойств грунтов (объемной массы, наименьшей влагоемкости, полевой влажности).

Тема 2. Отношение овощных растений к факторам внешней среды. Абиотические факторы. Свет.

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Факторы развития овощных растений. Свет как фактор развития культурных растений. Физиологическое влияние цвета на растения. Физиологическая роль спектрального диапазона освещения растений. Влияние освещенности на урожайность овощных культур. Световая и темновая фаза функционирования растений. Оптимальная освещенность растений в течение суток. Оптимальная освещенность растений в различные периоды вегетационного развития. Оценка показателей освещенности. Требовательность овощных растений к интенсивности освещения. Влияние длительности освещения на развитие растений. Технологии искусственного освещения овощных растений.

лабораторная работа (2 часа(ов)):

Определение агрофизических свойств грунтов (объемной массы, наименьшей влагоемкости, полевой влажности).

Тема 3. Отношение овощных растений к факторам внешней среды. Абиотические факторы. Теплота

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Температура воздуха и почвы как фактор развития культурных растений. Понятия ? биологический минимум, биологический максимум, агрономический минимум, агрономический максимум. Физиологическое влияние температуры на растения. Холодостойкость растений. Теплолюбивость растений. Классификация овощных растений по требовательности к температурному режиму теплиц. Связь температурного режима растений с их освещенностью. Оптимальный тепловой режим теплиц в течение суток. Оптимальный тепловой режим теплиц в различные периоды вегетационного развития растений. Технологии регулирования температуры при возделывании овощных растений в теплицах.

лабораторная работа (2 часа(ов)):

Потенциометрическое определение нитратного азота в водной вытяжке (по ГОСТ 27752.12-88 и 27753.7-88.)

Тема 4. Отношение овощных растений к факторам внешней среды. Абиотические факторы. Воздушно-газовый режим

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Газовый состав воздуха в теплицах как фактор развития культурных растений. Физиологическое влияние концентрации углекислого газа в воздухе на растения. Дефицит углекислого газа как фактор, лимитирующий урожайность овощных культур выращиваемых на защищенном грунте. Технологии регулирования содержания углекислого газа в воздухе теплиц и перспективы их рационального использования. Дефицит кислорода в прилистовом слое воздуха, как фактор физиологического поражения овощных растений в теплицах. Условия возникновения дефицита кислорода. Методы предотвращения дефицита кислорода. Технологии вентилирования воздуха при возделывании овощных растений в теплицах.

лабораторная работа (2 часа(ов)):

Фотометрическое определение аммонийного азота в водной вытяжке (по ГОСТ 27752.12-88 и 27753.7-88.)

Тема 5. Отношение овощных растений к факторам внешней среды. Биотические и антропогенные факторы

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Взаимовлияние растений при ротации овощных культур. Перспективы использования овощеоборотов при современном промышленном возделывании овощных культур в теплицах. Влияние сорняков на овощные растения. Методы борьбы с сорняками в теплицах. Полезная и вредная микрофлора в теплицах. Методы борьбы с болезнями овощных культур в теплицах. Полезные и вредные животные в теплицах. Использование полезных животных при возделывании овощных культур в теплицах. Методы борьбы с вредителями овощных культур в теплицах. Воздействие хирургических и химических приемов агротехники на развитие овощных растений.

лабораторная работа (2 часа(ов)):

Фотометрическое определение аммонийного азота с реактивом Неслера в ацетатных экстрактах.

Тема 6. Субстраты, используемые в овощеводстве защищенного грунта.

лекционное занятие (4 часа(ов)):

Классификация овощных субстратов используемых в современном овощеводстве защищенного грунта. Перспективы использования различных тепличных грунтов. Требовательность овощных культур к субстратам выращивания. Основные компоненты, используемые для составления почвогрунтов. Требования к качеству почвенного материала. Требования к качеству торфа. Требования к качеству компоста. Требования к качеству сапропеля. Требования к качеству природных структурообразователей. Отношение овощных культур к рН среды. Солеустойчивость овощных культур. Контроль за качеством почвогрунтов. Технологии поддержания качества почвогрунтов. Технология приготовления субстратов, используемых в тепличном овощеводстве.

лабораторная работа (2 часа(ов)):

Фотометрическое определение фосфора в водной вытяжке (по ГОСТ 27752.12-88 и 27753.7-88.) Пламеннотометрическое определение калия в водной вытяжке (по ГОСТ 27752.12-88 и 27753.7-88.).

Тема 7. Искусственное регулирование водного, воздушного режима и режима минерального питания при возделывании культур защищенного грунта.

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Требовательность овощных культур к водному и воздушному режиму почвогрунтов. Регулирование водного и воздушного режима культур на субстратах. Природные структурообразователи, используемые для регулирования физических свойств почвогрунтов. Подходы к регулированию водного режима тепличных грунтов. Агрофизический анализ почвогрунтов. Расчет поливных норм при облуживании тепличных грунтов. Требования к качеству поливной воды. Обеспечение культур питательными веществами. Применение органических удобрений. Применение минеральных удобрений. Применение микроудобрений. Влияние удобрений на качество и экологическую чистоту получаемой продукции. Агрохимическое облуживание тепличных грунтов. Подходы к агрохимическому анализу тепличных грунтов. ГОСТы установленные для агрохимического анализа почвогрунтов. Расчет доз удобрений при агрохимическом облуживании тепличных грунтов. Требования к технологиям внесения минеральных удобрений. Требования к качеству вносимых минеральных удобрений.

лабораторная работа (2 часа(ов)):

Фотометрическое определение фосфора в ацетатном экстракте. Пламеннотометрическое определение обменного калия в ацетатном экстракте.

Тема 8. Семенной и посадочный материал, используемый в тепличном овощеводстве

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Требования к качеству семян. Подбор сортов овощных культур выращиваемых в теплицах. Предпосевная подготовка семян. Сортировка. Протравливание. Замачивание. Производство рассады и подготовка ее для высадки на постоянное место. Пикировка рассады. Современные технологии выращивания рассады. Выращивание рассады для открытого грунта. Выращивание рассады для закрытого грунта. Рассадные теплицы. Рассадные почвогрунты. Требования к качеству рассады.

лабораторная работа (2 часа(ов)):

Определение подвижного магния. Комплексонометрический метод определения кальция и магния в водной вытяжке (по ГОСТ 27752.12-88 и 27753.7-88.).

Тема 9. Агротехника возделывания культур защищенного грунта.

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Приемы ухода за овощными культурами, выращиваемыми на защищенном грунте. Методы высева овощных культур. Метод высева на постоянное место. Метод рассады. Нормы высева. Хирургические методы воздействия на растения. Химические методы воздействия на растения. Борьба с сорняками, болезнями, вредными животными. Уборка и хранение урожая.

лабораторная работа (2 часа(ов)):

Определение рН водной вытяжки (по ГОСТ 27752.12-88 и 27753.7-88.). Определение рН солевой вытяжки.

Тема 10. Культура огурца, выращиваемая на защищенном грунте.

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Экономическая эффективность возделывания огурцов в теплицах. Доля культуры огурца в структуре посевов в промышленных тепличных хозяйствах. Морфологические и биологические особенности огурца. Сорта и гибриды огурца. Требовательность огурца к световому и тепловому режиму теплиц. Требовательность огурца к водному режиму. Требовательность огурца к питательному режиму. Солеустойчивость культуры огурца и требовательность к реакции среды почвогрунтов. Вегетация культуры огурца. Зимне-весенняя и осенняя культура огурца. Болезни, вредители и методы борьбы. Высев культуры огурца. Агротехнические приемы возделывания культуры огурца на защищенном грунте. Уборка урожая. Требования к качеству урожая.

лабораторная работа (2 часа(ов)):

Определение подвижной меди в тепличных почвогрунтах на спектрофотометре пламенном атомно-адсорбционном AANAL YST 200

Тема 11. Культура томата, выращиваемая на защищенном грунте

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Экономическая эффективность возделывания томатов в теплицах. Доля культуры томата в структуре посевов в промышленных тепличных хозяйствах. Морфологические и биологические особенности томатов. Сорта и гибриды томатов. Требовательность томатов к световому и тепловому режиму теплиц. Требовательность томатов к водному режиму. Требовательность томатов к питательному режиму. Солеустойчивость культуры томата и требовательность к реакции среды почвогрунтов. Вегетация культуры томатов. Зимне-весенняя культура томата. Болезни, вредители и методы борьбы. Высев культуры томата. Агротехнические приемы возделывания культуры томата на защищенном грунте. Уборка урожая. Требования к качеству урожая.

лабораторная работа (2 часа(ов)):

Определение закисного железа в тепличных почвогрунтах на спектрофотометре пламенном атомно-адсорбционном AANAL YST 200

Тема 12. Посевные зеленые культуры и культура редиса, выращиваемые на защищенном грунте. Гидропоника

лекционное занятие (4 часа(ов)):

Экономическая эффективность возделывания зеленых культур в теплицах. Доля зеленых культур в структуре посевов в промышленных тепличных хозяйствах. Выгоночные и пристановочные зеленые культуры. Особенности возделывания отдельных зеленых культур. Особенности возделывания, минерального питания, полива. Уборка и хранение. Требования к экологической чистоте. Культура редиса. Особенности возделывания.

лабораторная работа (4 часа(ов)):

Определение подвижного марганца в тепличных почвогрунтах на спектрофотометре пламенном атомно-адсорбционном AANAL YST 200

4.3 Структура и содержание самостоятельной работы дисциплины (модуля)

N	Раздел Дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (в часах)	Формы контроля самостоятельной работы
1.	Тема 1. Предмет, задачи и методологические основы дисциплины. Конструкция, энергетика и оборудование сооружений защищенного грунта.	8	1	подготовка домашнего задания	2	домашнее задание
2.	Тема 2. Отношение овощных растений к факторам внешней среды. Абиотические факторы. Свет.	8	2	подготовка к устному опросу	2	устный опрос
3.	Тема 3. Отношение овощных растений к факторам внешней среды. Абиотические факторы. Теплота	8	2	подготовка к эссе	2	эссе
4.	Тема 4. Отношение овощных растений к факторам внешней среды. Абиотические факторы. Воздушно-газовый режим	8	3	подготовка к устному опросу	2	устный опрос
5.	Тема 5. Отношение овощных растений к факторам внешней среды. Биотические и антропогенные факторы	8	3	подготовка к устному опросу	2	устный опрос
6.	Тема 6. Субстраты, используемые в овощеводстве защищенного грунта.	8	4	подготовка к контрольной работе	2	контрольная работа
				подготовка к устному опросу	1	устный опрос
7.	Тема 7. Искусственное регулирование водного, воздушного режима и режима минерального питания при возделывании культур защищенного грунта.	8	4-5	подготовка к устному опросу	2	устный опрос
8.	Тема 8. Семенной и посадочный материал, используемый в тепличном овощеводстве	8	5	подготовка к реферату	2	реферат

N	Раздел Дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (в часах)	Формы контроля самостоятельной работы
9.	Тема 9. Агротехника возделывания культур защищенного грунта.	8	6	подготовка к устному опросу	2	устный опрос
10.	Тема 10. Культура огурца, выращиваемая на защищенном грунте.	8	7	подготовка к устному опросу	2	устный опрос
11.	Тема 11. Культура томата, выращиваемая на защищенном грунте	8	8	подготовка к контрольной работе	2	контрольная работа
12.	Тема 12. Посевные зеленые культуры и культура редиса, выращиваемые на защищенном грунте. Гидропоника	8	9-10	подготовка к устному опросу	4	устный опрос
	Итого				27	

5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения

Предполагается проведение ролевых игр, связанных с организацией тепличного хозяйства, с поиском подходящих тепличных конструкций, необходимого оборудования, составляющих для составления почвогрунтов, посадочного материала с учетом маркетинговых предложений выставленных в сети Интернет, с самостоятельной оценкой их качества и стоимости.

В ходе проведения лабораторных занятий предусматривается применение компьютерных симуляций в форме решения задач оценки обеспеченности почвогрунтов элементами питания по материалам выполненных лабораторных работ и разработки рекомендаций для проведения агрохимических мероприятий для создания оптимального режима питания для конкретных овощных культур.

Также предполагается совместный разбор конкретных ситуаций связанных выработкой навыков разработки рекомендаций по улучшению агрофизического и агрохимического состояния тепличных почвогрунтов, на примере данных обследования почвогрунтов ряда тепличных хозяйств г.Казани и г. Н.Челны.

Предполагается проведение интерактивных форм образования (не менее 10 часов) таких как чтение лекций с заранее запланированной ошибкой 2 часа с анализом ситуации.

Практические занятия в форме мозгового штурма 2 часа - совместное решение проблемы рациональной организации тепличного овощеводства. Практической занятие в форме дискуссии (4 часа) о достоинствах и недостатках применения различных овощных культур в теплицах. Лекционное занятие с приглашенными участниками (Ботсад КФУ, ТатЦНИИсх), на тему современные требования к сертификации и лицензированию сельскохозяйственной продукции.

6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

Тема 1. Предмет, задачи и методологические основы дисциплины. Конструкция, энергетика и оборудование сооружений защищенного грунта.

домашнее задание , примерные вопросы:

Проверка проводится преподавателем с оценкой работы, указанием достоинств и недостатков работы. Темы домашнего задания: 1. Краткая характеристика достоинств и недостатков светопрпускающих материалов для теплиц. 2. Привести перечень тепличных конструкций. 3. Дать краткую характеристику видов овощной продукции возделываемых в России на закрытом грунте. 4. Дать оценку перспективности выращивания томатов на защищенном грунте в России. 5. Дать оценку перспективности выращивания культуры огурца на защищенном грунте в России. 4. Дать оценку перспективности выращивания культуры сладкого перца на защищенном грунте в России.

Тема 2. Отношение овощных растений к факторам внешней среды. Абиотические факторы. Свет.

устный опрос , примерные вопросы:

проводится преподавателем перед началом занятий по прошлой теме или в конце занятия по пройденной теме Назовите типы теплиц. Назовите виды современных светозащитных материалов В каких регионах перспективно развитие тепличного овощеводства? Какие культуры перспективно выращивать в теплицах на европейской части России?

Тема 3. Отношение овощных растений к факторам внешней среды. Абиотические факторы. Тепло

эссе , примерные темы:

Проверка проводится преподавателем с оценкой работы, указанием ее достоинств и недостатков Примерные темы эссе: 1. Теплолюбивые овощные культуры 2. Холодостойкие овощные культуры 3. Соотношение освещенности и температуры в теплицах. 4. Оптимальная динамика температур в течении вегетации овощных культур 5. Оптимальная динамика температур для овощей в течении суток

Тема 4. Отношение овощных растений к факторам внешней среды. Абиотические факторы. Воздушно-газовый режим

устный опрос , примерные вопросы:

проводится преподавателем перед началом занятий по прошлой теме или в конце занятия по пройденной теме Примерные вопросы: 1. Дайте определение понятия - светолюбивая культура. 2. Приведите примеры светолюбивых овощных культур 3. Дайте определение понятия - культура короткого светового дня. 4. Приведите примеры светолюбивых овощных культур длинного светового дня 5. В чем измеряется интенсивность освещения

Тема 5. Отношение овощных растений к факторам внешней среды. Биотические и антропогенные факторы

устный опрос , примерные вопросы:

проводится преподавателем перед началом занятий по прошлой теме или в конце занятия по пройденной теме проводится преподавателем перед началом занятий по прошлой теме или в конце занятия по пройденной теме Примерные вопросы: Есть ли необходимость регулирования в атмосфере теплицы содержания углекислого газа? Есть ли необходимость регулирования в атмосфере теплицы содержания кислорода? Есть ли необходимость регулирования в атмосфере теплицы содержания азота? Какую опасность представляет перенасыщение атмосферы теплиц водяным паром?

Тема 6. Субстраты, используемые в овощеводстве защищенного грунта.

контрольная работа , примерные вопросы:

Будет использован банк тестовых заданий подготовленных для дисциплины. Банки тестовых задания адаптированы к среде "Синтез" Примеры тестовых заданий: 1. К светолюбивым тепличным культурам относят (2) - выгоночный лук - редис - томат - цветная капуста - сладкий перец 2. Субстрат в состав которого как основной компонент входит почвенный материал называется..... 3. Требовательность культур к водному режиму возрастает в ряду - выгоночный лук - культура томата - культура огурца

устный опрос , примерные вопросы:

проводится преподавателем перед началом занятий по прошлой теме или в конце занятия по пройденной теме Примерные вопросы: - Назовите биотические факторы, влияющие на развитие овощных культур в теплицах - Как осуществляется в теплицах борьба с сорняками? - Как осуществляется в теплицах борьба с вредителями? - Как осуществляется в теплицах борьба с болезнями? - Назовите самых опасных вредителей тепличных овощей. - Назовите самые опасные болезни тепличных овощей.

Тема 7. Искусственное регулирование водного, воздушного режима и режима минерального питания при возделывании культур защищенного грунта.

устный опрос , примерные вопросы:

проводится преподавателем перед началом занятий по прошлой теме или в конце занятия по пройденной теме Примерные вопросы: Что такое искусственные почвы? Что такое почвогрунты? Что такое заменители почвогрунтов? Какие составные части могут использоваться при создании почвогрунтов? Назовите основные требования к почвенному материалу, используемому при создании почвогрунтов.

Тема 8. Семенной и посадочный материал, используемый в тепличном овощеводстве

реферат , примерные темы:

Проверка проводится преподавателем с оценкой работы, указанием достоинств и недостатков работы Примерные темы: Замачивание и протравливание семенного материала. Требования к качеству семенного материала. Техника высева овощных культур. Тепличные сорта культуры томата. Тепличные сорта культуры огурца.

Тема 9. Агротехника возделывания культур защищенного грунта.

устный опрос , примерные вопросы:

проводится преподавателем перед началом занятий по прошлой теме или в конце занятия по пройденной теме Примерные вопросы: Что такое прищипывание культуры? Как проводится формирование кроны культуры огурца? Как проводится формирование кроны культуры томата? Что такое пасынкование растений?

Тема 10. Культура огурца, выращиваемая на защищенном грунте.

устный опрос , примерные вопросы:

проводится преподавателем перед началом занятий по прошлой теме или в конце занятия по пройденной теме Примерные вопросы: Какие существуют методы высева овощей. Что такое пикировка культур? Достоинства и недостатки рассадного метода выращивания. Назовите рассадные культуры. Назовите безрассадные культуры.

Тема 11. Культура томата, выращиваемая на защищенном грунте

контрольная работа , примерные вопросы:

Будет использован банк тестовых заданий подготовленных для дисциплины. Банки тестовых задания адаптированы к среде "Синтез" Примеры тестовых заданий: Требование к субстрату как компоненту почвогрунтов - потеря при прокаливании должна составлять не менее 40% относится - к почвенному материалу - к торфу - к сапропелям - к природным разрыхлителям Оптимальная объемная масса почвогрунтов должна составлятьг/л По возрастанию теплолюбивости тепличные культуры можно расположить в ряд: Рассадные культуры задержанного роста Выгоночные культуры Редис Томат

Тема 12. Посевные зеленые культуры и культура редиса, выращиваемые на защищенном грунте. Гидропоника

устный опрос , примерные вопросы:

Проводится преподавателем перед началом занятий по прошлой теме или в конце занятия по пройденной теме Примерные вопросы: Оценка рентабельности выращивания культуры томата в теплицах. Дайте ботаническую характеристику культуры томата. Дайте агрономическую характеристику культуры томата. Требования культуры томата к условиям выращивания. Дайте краткую оценку особенностей выращивания зеленых культур. Назовите гидропонные технологии реализуемые в настоящее время.

Тема . Итоговая форма контроля

Примерные вопросы к экзамену:

Вопросы для экзамена (Приложение, стр. 8-9)

1. Конструкция, энергетика и оборудование сооружений защищенного грунта. Классификация и типы культивационных). Светопрозрачные материалы. Планировка тепличных комбинатов. Тепловой режим и оборудование культивационных сооружений.
2. Производство грибов. Субстраты для возделывания грибов. Особенности агротехники грибов на закрытом грунте.
3. Отношение овощных растений к факторам внешней среды. Абиотические факторы. Отношение к температуре окружающей среды.
4. Субстраты в овощеводстве защищенного грунта. Технология приготовления субстратов.

7.1. Основная литература:

Осипова, Галина Степановна. Овощеводство защищенного грунта: учебное пособие для студентов, обучающихся по направлению "Агрономия" / Г. С. Осипова. - Санкт-Петербург: Проспект Науки, 2010. - 286, [1] с. (20 шт.)

Кузнецов, Владимир Васильевич. Физиология растений: учебник для студентов вузов, обучающихся по направлениям подгот. бакалавров и магистров "Агрохимия и агропочвоведение", "Агрономия" и направлениям подгот. дипломированных специалистов "Агрохимия и агропочвоведение", "Агрономия" / В.В. Кузнецов, Г.А. Дмитриева. М.: Высш. шк., 2005. 735 с.;

Чернышева, Наталья Николаевна. Практикум по овощеводству: учебное пособие для студентов, обучающихся по направлению 110200 "Агрономия" / Н. Н. Чернышева, Н. А. Колпаков. - Москва: ФОРУМ, 2013. - 287 с.: (40 шт.)

Практикум по овощеводству: Учебное пособие / Н.Н. Чернышева, Н.А. Колпаков. - М.: Форум, 2007. - 288 с. / <http://znanium.com/bookread.php?book=129245>

Агробиологические основы производства, хранения и переработки продукции растениеводства [Электронный ресурс] / Под ред. Г. И. Баздырева. - М.: ИНФРА-М, 2014. - 725 с. / <http://znanium.com/bookread.php?book=437783>

Энергосбережение в сельском хозяйстве Гордеев А.С. Огородников Д.Д. Юдаев И.В. Издательство: Лань, 2014 Год: 1-е изд. 384 стр. http://e.lanbook.com/view/book/42193/?pl1_cid=25&pl1_id=3816

7.2. Дополнительная литература:

Заушинцена, Александра Васильевна. Практикум по почвоведению с основами растениеводства: учебное пособие для студентов биологических специальностей / А. В. Заушинцена, С. В. Свиркова; М-во образования и науки РФ, ГОУ ВПО "Кемер. гос. ун-т". - Кемерово: [Кузбассвузиздат], 2008. - 113 с.

Мухин, Вадим Дмитриевич. Технология производства овощей в открытом грунте: учеб. для студентов сред. спец. учеб. заведений по спец. 3102 "Агрономия" / В. Д. Мухин. - Москва: Мир, 2004. - 271 с.

Ковалев, Юрий Николаевич. Основы ведения фермерского хозяйства: учеб. пособие для образоват. учреждений нач. проф. образования / Ю. Н. Ковалев. - Москва: Академия, 2004. - 267 с.

Долгачева, Вера Серафимовна. Растениеводство: Учеб. пособие / Долгачева В.С. - М.: Academia, 1999. - 364 с.

Овощеводство. / п/р Г.И.Тараканова/. - М.: Колос, - 1993 г. - 511 с.

Тараканов, Г.И. Овощеводство защищенного грунта./ Г.И. Тараканов, Н.В. Борисов, В.В. Климов - М.: Колос, - 1982 г. - 303 с.

Агрохимический анализ тепличных грунтов: Метод. разработ. к лабораторно-практ. занятиям для студентов по дисциплине "Агротехника культур защищен. грунта" / ; Казан. гос. ун-т ; Науч. ред. Г.Ф.Копосов, Сост. К.Г.Гиниятуллин. ?Казань: Б.и., 2000. ?27с.

Пискунов, Александр Сергеевич. Методы агрохимических исследований: учеб. пособие для студентов вузов по спец. 310100 "Агрохимия и агропочвоведение" и 320400 "Агроэкология" / А. С. Пискунов. ?Москва: КолосС, 2004. ?310с.

Павленков, Рудольф Валерьянович. Томаты под пленкой: Выращивание, уход, заготовка / Р.В.Павленков. ?Иваново: Рыбин.подворье.Иван.отд-ние, 1992. ?47с.

Твердюков, Аркадий Павлович. Биологический метод борьбы с вредителями и болезнями в защищенном грунте: Справ. / Твердюков А.П., Никонов П.В., Ющенко Н.П. ?М.: Колос, 1993. ?159 с.

Ерохин, Иван Егорович. Огурцы и томаты: на грядке, в теплице, в комнате: Справ. пособие / И. Е. Ерохин, С. Д. Стрельцов. ?2-е изд.. ?Донецк: Донбас, 1991. ?96 с.

Основы земледелия./ п/р Гуренева М.Н./.- М.: Агропромиздат - 1988 г. - 478 с.

Петухов, М.Н. Агрохимия и система удобрения./ М.Н. Петухов, Е.А. Панова, Н.Х. Дубина. - М.: Агропромиздат, - 1985 г. - 305 с.

Практикум по агрохимии / п/р Ягодина Б.А. - М.: Агропромиздат, - 1987., - 512 с.

7.3. Интернет-ресурсы:

журнал "Овощеводство" - <http://ovoshevodstvo.com/journal/browse/200910/article/149/>

Овощеводство в России - <http://www.rusagroweb.ru/zakrytyi-grunt/zashchishchjonnyj-grunt.html>

Овощеводство защищенного грунта - http://vegetables.tj/?Zashishennyi_grunt

Сайт министерства земельных и имущественных отношений РТ - <http://mzio.tatar.ru/>

Сайт министерства сельского хозяйства и продовольствия РТ - <http://agro.tatar.ru/>

Электронная библиотека МГУ -

http://www.pochva.com/studentu/study/books/index.php?query=&by=author&format_search=d;

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины(модуля)

Освоение дисциплины "Агротехника культур защищенного грунта" предполагает использование следующего материально-технического обеспечения:

Мультимедийная аудитория, вместимостью более 60 человек. Мультимедийная аудитория состоит из интегрированных инженерных систем с единой системой управления, оснащенная современными средствами воспроизведения и визуализации любой видео и аудио информации, получения и передачи электронных документов. Типовая комплектация мультимедийной аудитории состоит из: мультимедийного проектора, автоматизированного проекционного экрана, акустической системы, а также интерактивной трибуны преподавателя, включающей тач-скрин монитор с диагональю не менее 22 дюймов, персональный компьютер (с техническими характеристиками не ниже Intel Core i3-2100, DDR3 4096Mb, 500Gb), конференц-микрофон, беспроводной микрофон, блок управления оборудованием, интерфейсы подключения: USB, audio, HDMI. Интерактивная трибуна преподавателя является ключевым элементом управления, объединяющим все устройства в единую систему, и служит полноценным рабочим местом преподавателя. Преподаватель имеет возможность легко управлять всей системой, не отходя от трибуны, что позволяет проводить лекции, практические занятия, презентации, вебинары, конференции и другие виды аудиторной нагрузки обучающихся в удобной и доступной для них форме с применением современных интерактивных средств обучения, в том числе с использованием в процессе обучения всех корпоративных ресурсов. Мультимедийная аудитория также оснащена широкополосным доступом в сеть интернет. Компьютерное оборудование имеет соответствующее лицензионное программное обеспечение.

Компьютерный класс, представляющий собой рабочее место преподавателя и не менее 15 рабочих мест студентов, включающих компьютерный стол, стул, персональный компьютер, лицензионное программное обеспечение. Каждый компьютер имеет широкополосный доступ в сеть Интернет. Все компьютеры подключены к корпоративной компьютерной сети КФУ и находятся в едином домене.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "ZNANIUM.COM", доступ к которой предоставлен студентам. ЭБС "ZNANIUM.COM" содержит произведения крупнейших российских учёных, руководителей государственных органов, преподавателей ведущих вузов страны, высококвалифицированных специалистов в различных сферах бизнеса. Фонд библиотеки сформирован с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, УМК, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. В настоящее время ЭБС ZNANIUM.COM соответствует всем требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего профессионального образования (ФГОС ВПО) нового поколения.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе Издательства "Лань", доступ к которой предоставлен студентам. ЭБС Издательства "Лань" включает в себя электронные версии книг издательства "Лань" и других ведущих издательств учебной литературы, а также электронные версии периодических изданий по естественным, техническим и гуманитарным наукам. ЭБС Издательства "Лань" обеспечивает доступ к научной, учебной литературе и научным периодическим изданиям по максимальному количеству профильных направлений с соблюдением всех авторских и смежных прав.

Спектрометр пламенный атомно-адсорбционный AANAL YST 200, Спектрофотометры, фотокалориметры, ионометры, рН-метры, пламенный фотометр, сушильные шкафы, аналитические весы, технические весы, вибростолы, центрифуги, водяные бани.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО и учебным планом по направлению 021900.62 "Почвоведение" и профилю подготовки не предусмотрено.

Автор(ы):

Гиниятуллин К.Г. _____

"__" _____ 201__ г.

Рецензент(ы):

Мельников Л.В. _____

"__" _____ 201__ г.