

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
СТАВРОПОЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

УТВЕРЖДАЮ

Директор/Декан
института агробиологии и
природных ресурсов
Есаулко Александр Николаевич

«__» _____ 20__ г.

Рабочая программа дисциплины

Б1.В.01 Агротехника томата в защищенном грунте

35.04.05 Садоводство

Интегрированная защита и система питания овощных культур в защищенном грунте

Специалист по садоводству со специализацией «Овощеводство защищенного грунта»

очная

1. Цель дисциплины

Изучение биологии томата и технологий выращивания культуры в защищённом грунте

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций ОП ВО и овладение следующими результатами обучения по дисциплине:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-1 Способен обосновывать выбор технологии выращивания овощных культур в защищенном грунте и оптимизировать структуру посевных площадей с целью рационального использования земельных ресурсов с учетом природно-экономических условий	ПК-1.1 Обосновывает выбор технологии выращивания овощных культур для сельскохозяйственной организации с учетом природно-экономических условий ее деятельности	знает правила работы с геоинформационными системами при планировании, прогнозировании, моделировании производства продукции растениеводства; виды систем земледелия, их преимущества и недостатки; точное (прецизионное) земледелие; специальное оборудование, программное обеспечение для реализации точного (прецизионного) земледелия, его технологии; средства автоматизации процессов менеджмента в растениеводстве умеет анализировать преимущества и недостатки различных видов систем земледелия в конкретных природно-экономических условиях с целью выбора оптимальной владеет навыками обоснованный выбор вида системы земледелия для сельскохозяйственной организации с учетом природно-экономических условий ее деятельности
ПК-1 Способен обосновывать выбор технологии выращивания овощных культур в защищенном грунте и оптимизировать структуру посевных площадей с целью рационального использования земельных ресурсов с учетом природно-экономических условий	ПК-1.2 Оптимизирует структуру посевных площадей защищенного грунта с целью рационального использования земельных ресурсов	знает структуру посевных площадей томата умеет определять пригодность почвы под различные виды теплиц владеет навыками оптимизация структуры посевных площадей с целью повышения эффективности использования земельных ресурсов
ПК-3 Способен планировать урожайность овощных культур на основе совершенствования и повышения эффективности технологий	ПК-3.2 Совершенствует и повышает эффективность технологий выращивания овощной продукции на основе научных достижений, передового опыта	знает научные достижения и опыт передовых отечественных и зарубежных организаций в области растениеводства; современные достижения в области цифровых технологий, которые могут быть применены в растениеводстве

выращивания продукции защищенного грунта с учетом научных достижений, передового опыта отечественных и зарубежных производителей, использования специальных систем и программных комплексов	отечественных и зарубежных производителей	и умеет определять планируемую урожайность сельскохозяйственных культур с учетом имеющихся природных и производственных ресурсов с использованием общепринятых методов расчета владеет навыками планирование урожайности сельскохозяйственных культур для ресурсного обеспечения производственного процесса
---	---	--

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Агротехника томата в защищенном грунте» является дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений программы.

Изучение дисциплины осуществляется в 2 семестре(-ах).

Для освоения дисциплины «Агротехника томата в защищенном грунте» студенты используют знания, умения и навыки, сформированные в процессе изучения дисциплин:

Инновационные технологии в овощеводстве

Современные проблемы в агрономии

Методы повышения устойчивости растений к болезням и вредителям

Современные гибриды овощных культур для защищенного грунта
Современные гибриды овощных культур для защищенного грунта

Инновационные технологии в овощеводстве

Современные проблемы в агрономии

Методы повышения устойчивости растений к болезням и вредителям

Современные гибриды овощных культур для защищенного грунта
Методы повышения устойчивости растений к болезням и вредителям

Инновационные технологии в овощеводстве

Современные проблемы в агрономии

Методы повышения устойчивости растений к болезням и вредителям

Современные гибриды овощных культур для защищенного грунта
Инновационные технологии в овощеводстве

Инновационные технологии в овощеводстве

Современные проблемы в агрономии

Методы повышения устойчивости растений к болезням и вредителям

Современные гибриды овощных культур для защищенного грунта
Современные проблемы в агрономии

Освоение дисциплины «Агротехника томата в защищенном грунте» является необходимой основой для последующего изучения следующих дисциплин:

Преддипломная практика

Физиологические основы применения удобрений и регуляторов роста растений

Применение минеральных элементов и фитогормонов в питании растений

Адаптивные системы питания овощных культур в защищенном грунте

Производство салатов в защищенном грунте

Производство зеленых культур в защищенном грунте

Интегрированная защита овощных культур в защищенном грунте

Болезни и вредители овощных культур в защищенном грунте

Биологический метод защиты растений в теплице

Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

Товарная доработка продукции защищенного грунта

4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу с обучающимися с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины «Агротехника томата в защищенном грунте» в соответствии с рабочим учебным планом и ее распределение по видам работ представлены ниже.

Семестр	Трудоемкость час/з.е.	Контактная работа с преподавателем, час			Самостоятельная работа, час	Контроль, час	Форма промежуточной аттестации (форма контроля)
		лекции	практические занятия	лабораторные занятия			
2	180/5	14	30		100	36	Эк
в т.ч. часов: в интерактивной форме		2	6				
практической подготовки		5	12		60		

Семестр	Трудоемкость час/з.е.	Внеаудиторная контактная работа с преподавателем, час/чел					
		Курсовая работа	Курсовой проект	Зачет	Дифференцированный зачет	Консультации перед экзаменом	Экзамен
2	180/5						0.25

5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

№	Наименование раздела/темы	Семестр	Количество часов					Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Оценочное средство проверки результатов достижения индикаторов компетенций	Код индикаторов достижения компетенций
			всего	Лекции	Семинарские занятия		Самостоятельная работа			
					Практические	Лабораторные				
1.	1 раздел. Раздел 1. Характеристика растений томата.									
1.1.	Происхождение томата. Народнохозяйственное значение пасленовых культур. Морфологические особенности томата.	2	4	2	2		6			ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-3.2
1.2.	Биологические особенности томата.	2	4	2	2		8	КТ 1	Коллоквиум	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-3.2
2.	2 раздел. Раздел 2. Технология выращивания томата в защищенном грунте.									
2.1.	Выращивание рассады томата	2	6	2	4		14			ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-3.2
2.2.	Минеральное питание томата. Условия микроклимата для томата.	2	8	2	6		16			ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-3.2

2.3.	Болезни и вредители томата.	2	6	2	4		16	КТ 2	Контрольная работа	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-3.2
2.4.	Агротехника томата в короткие и продленные обороты.	2	8	2	6		16			ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-3.2
2.5.	Агротехника томата методом светокультуры.	2	6	2	4		14			ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-3.2
2.6.	Хранение, упаковка и транспортировка плодов томата	2	2		2		4	КТ 3	Тест	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-3.2
2.7.	Итоговая аттестация	2					6			ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-3.2
	Промежуточная аттестация	Эк								
	Итого		180	14	30		100			
	Итого		180	14	30		100			

5.1. Лекционный курс с указанием видов интерактивной формы проведения занятий

Тема лекции (и/или наименование раздел) (вид интерактивной формы проведения занятий)/ (практическая подготовка)	Содержание темы (и/или раздела)	Всего, часов / часов интерактивных занятий/ практическая подготовка
Происхождение томата. Народнохозяйственное значение пасленовых культур. Морфологические особенности томата.	Происхождение томата. Народнохозяйственное значение культур семейства пасленовые.	2/2
Биологические особенности томата.	Биологические особенности томата	2/-
Выращивание рассады томата	Посев томата. Выращивание рассады томата	2/-
Минеральное питание томата. Условия микроклимата для томата.	Минеральное питание томата. Условия микроклимата для томата.	2/-
Болезни и вредители томата.	Болезни и вредители томата.	2/-
Агротехника томата в короткие и продленные обороты.	Агротехника томата в короткие и продленные обороты.	2/-
Агротехника томата методом светокультуры.	Агротехника томата методом светокультуры	2/-
Итого		14

5.2.1. Семинарские (практические) занятия с указанием видов проведения занятий в интерактивной форме

Наименование раздела дисциплины	Формы проведения и темы занятий (вид интерактивной формы проведения занятий)/(практическая подготовка)	Всего, часов / часов интерактивных занятий/ практическая подготовка	
		вид	часы
Происхождение томата. Народнохозяйственное значение пасленовых культур. Морфологические особенности томата.	Изучение морфологических особенностей томата.	Пр	2/-/2
Биологические особенности томата.	Изучение биологических особенностей томата	Пр	2/-/2
Выращивание рассады томата	Изучение технологии выращивания рассады томата	Пр	4/2/4
Минеральное питание томата. Условия микроклимата для томата.	Изучение влияния условий микроклимата и минерального питания на томат.	Пр	6/2/6
Болезни и вредители томата.	Изучение основных болезней и вредителей томата.	Пр	4/2/4
Агротехника томата в короткие и продленные обороты.	Основные приемы выращивания томата в разные обороты. Уход за растением томата.	Пр	6/-/-
Агротехника томата методом светокультуры.	Изучение основных приемов выращивания томата методом светокультуры.	Пр	4/-/-
Хранение, упаковка и транспортировка плодов томата	Изучение особенностей хранения, упаковки и транспортировки плодов томата	Пр	2/-/2
Итого			

5.3. Курсовой проект (работа) учебным планом не предусмотрен

5.4. Самостоятельная работа обучающегося

Темы и/или виды самостоятельной работы	Часы
Происхождение томата. Народнохозяйственное значение пасленовых культур. Морфологические особенности томата, перца, баклажана.	6

Биологические особенности томата, перца, баклажана.	8
Семенной материал овощных культур семейства пасленовые. Выращивание рассады томата, перца, баклажана.	14
Минеральное питание томата, перца, баклажана. Условия микроклимата для томата, перца, баклажана.	16
Болезни и вредители томата, перца, баклажана.	16
Агротехника томата в разные обороты. Особенности агротехники перца и баклажана. Уход за растением томата.	16
Агротехника томата методом светокультуры. Агротехника перца и баклажана методом светокультуры.	14
Хранение, упаковка и транспортировка плодов томата	4
Подготовка к экзамену	6

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающегося по дисциплине «Агротехника томата в защищенном грунте» размещено в электронной информационно-образовательной среде Университета и доступно для обучающегося через его личный кабинет на сайте Университета. Учебно-методическое обеспечение включает:

1. Рабочую программу дисциплины «Агротехника томата в защищенном грунте».
2. Методические рекомендации для организации самостоятельной работы обучающегося по дисциплине «Агротехника томата в защищенном грунте».
3. Методические рекомендации по выполнению письменных работ (контрольная работа) (при наличии).
4. Методические рекомендации по выполнению контрольной работы студентами заочной формы обучения (при наличии)
5. Методические указания по выполнению курсовой работы (проекта) (при наличии).

Для успешного освоения дисциплины, необходимо самостоятельно детально изучить представленные темы по рекомендуемым источникам информации:

№ п/п	Темы для самостоятельного изучения	Рекомендуемые источники информации (№ источника)		
		основная (из п.8 РПД)	дополнительная (из п.8 РПД)	метод. лит. (из п.8 РПД)
1	Происхождение томата. Народнохозяйственное значение пасленовых культур. Морфологические особенности томата.. Происхождение томата. Народнохозяйственное значение пасленовых культур. Морфологические особенности томата, перца, баклажана.	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л1.5	Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л2.5, Л2.6	
2	Биологические особенности томата.. Биологические особенности томата, перца, баклажана.	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л1.5	Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л2.5, Л2.6	
3	Выращивание рассады томата. Семенной материал овощных культур семейства пасленовые. Выращивание рассады томата, перца, баклажана.	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л1.5	Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л2.5, Л2.6	
4	Минеральное питание томата. Условия микроклимата для томата.. Минеральное питание томата, перца, баклажана. Условия микроклимата для томата, перца, баклажана.	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л1.5	Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л2.5, Л2.6	
5	Болезни и вредители томата.. Болезни и вредители томата, перца, баклажана.	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л1.5	Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л2.5, Л2.6	
6	Агротехника томата в короткие и продленные обороты. . Агротехника томата в разные обороты. Особенности агротехники перца и баклажана. Уход за растением томата.	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л1.5	Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л2.5, Л2.6	
7	Агротехника томата методом светокультуры.. Агротехника томата	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л1.5	Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л2.5, Л2.6	

	методом светокультуры. Агротехника перца и баклажана методом светокультуры.			
8	Хранение, упаковка и транспортировка плодов томата. Хранение, упаковка и транспортировка плодов томата	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л1.5	Л2.1, Л2.2, Л2.4, Л2.5, Л2.6	
9	Итоговая аттестация. Подготовка к экзамену	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л1.5	Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л2.5, Л2.6	

7. Фонд оценочных средств (оценочных материалов) для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Агротехника томата в защищенном грунте»

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

Индикатор компетенции (код и содержание)	Дисциплины/элементы программы (практики, ГИА), участвующие в формировании индикатора компетенции	

7.2. Критерии и шкалы оценивания уровня усвоения индикатора компетенций, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Оценка знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций по дисциплине «Агротехника томата в защищенном грунте» проводится в форме текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль проводится в течение семестра с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний, формирования умений и навыков, своевременного выявления преподавателем недостатков в подготовке обучающихся и принятия необходимых мер по её коррективке, а также для совершенствования методики обучения, организации учебной работы и оказания индивидуальной помощи обучающемуся.

Промежуточная аттестация по дисциплине «Агротехника томата в защищенном грунте» проводится в виде Экзамен.

За знания, умения и навыки, приобретенные студентами в период их обучения, выставляются оценки «ЗАЧТЕНО», «НЕ ЗАЧТЕНО». (или «ОТЛИЧНО», «ХОРОШО», «УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО», «НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» для дифференцированного зачета/экзамена)

Для оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности в университете применяется балльно-рейтинговая система оценки качества освоения образовательной программы. Оценка проводится при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточных аттестаций обучающихся. Рейтинговая оценка знаний является интегрированным показателем качества теоретических и практических знаний и навыков студентов по дисциплине.

Состав балльно-рейтинговой оценки студентов очной формы обучения

Для студентов очной формы обучения знания по осваиваемым компетенциям формируются на лекционных и практических занятиях, а также в процессе самостоятельной подготовки.

В соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки, принятой в Университете студентам начисляются баллы по следующим видам работ:

№ контрольной точки	Оценочное средство результатов индикаторов достижения компетенций	Максимальное количество баллов
2 семестр		
КТ 1	Коллоквиум	10
КТ 2	Контрольная работа	0
КТ 3	Тест	0

Сумма баллов по итогам текущего контроля			10
Посещение лекционных занятий			20
Посещение практических/лабораторных занятий			20
Результативность работы на практических/лабораторных занятиях			30
Итого			80
№ контрольной точки	Оценочное средство результатов индикаторов достижений компетенций	Максимальное количество баллов	Критерии оценки знаний студентов
2 семестр			
КТ 1	Коллоквиум	10	
КТ 2	Контрольная работа	0	
КТ 3	Тест	0	

Критерии и шкалы оценивания результатов обучения на промежуточной аттестации

При проведении итоговой аттестации «зачет» («дифференцированный зачет», «экзамен») преподавателю с согласия студента разрешается выставять оценки («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «зачет») по результатам набранных баллов в ходе текущего контроля успеваемости в семестре по выше приведенной шкале.

В случае отказа – студент сдает зачет (дифференцированный зачет, экзамен) по приведенным выше вопросам и заданиям. Итоговая успеваемость (зачет, дифференцированный зачет, экзамен) не может оцениваться ниже суммы баллов, которую студент набрал по итогам текущей и промежуточной успеваемости.

При сдаче (зачета, дифференцированного зачета, экзамена) к заработанным в течение семестра студентом баллам прибавляются баллы, полученные на (зачете, дифференцированном зачете, экзамене) и сумма баллов переводится в оценку.

Критерии и шкалы оценивания ответа на экзамене

Сдача экзамена может добавить к текущей балльно-рейтинговой оценке студентов не более 20 баллов:

Содержание билета	Количество баллов
Теоретический вопрос №1	до 7
Теоретический вопрос №2	до 7
Задача (оценка умений и	до 6
Итого	20

Критерии оценки ответа на экзамене

Теоретические вопросы (вопрос 1, вопрос 2)

7 баллов выставляется студенту, полностью освоившему материал дисциплины или курса в соответствии с учебной программой, включая вопросы рассматриваемые в рекомендованной программой дополнительной справочно-нормативной и научно-технической литературы, свободно владеющему основными понятиями дисциплины. Требуется полное понимание и четкость изложения ответов по экзаменационному заданию (билету) и дополнительным вопросам, заданных экзаменатором. Дополнительные вопросы, как правило, должны относиться к материалу дисциплины или курса, не отраженному в основном экзаменационном задании (билете) и выявляют полноту знаний студента по дисциплине.

5 балла заслуживает студент, ответивший полностью и без ошибок на вопросы экзаменационного задания и показавший знания основных понятий дисциплины в соответствии с обязательной программой курса и рекомендованной основной литературой.

3 балла дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Студент может конкретизировать обобщенные знания, доказав на примерах их основные положения только с помощью преподавателя. Речевое оформление требует поправок, коррекции.

2 балла дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с

существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины.

1 балл дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины.

0 баллов - при полном отсутствии ответа, имеющего отношение к вопросу.

Оценивание задачи

6 баллов Задачи решены в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности.

5 баллов Задачи решены с небольшими недочетами.

4 балла Задачи решены с небольшими недочетами.

3 балла Задачи решены не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы.

2 балла Задачи решены не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы.

1 баллов Задачи решены частично, с большим количеством вычислительных ошибок, объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов.

0 баллов Задачи не решены или работа выполнена не полностью, и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов.

Перевод рейтинговых баллов в пятибалльную систему оценки знаний обучающихся:
для экзамена:

- «отлично» – от 89 до 100 баллов – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному;

- «хорошо» – от 77 до 88 баллов – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками;

- «удовлетворительно» – от 65 до 76 баллов – теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки;

- «неудовлетворительно» – от 0 до 64 баллов - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые практические навыки работы не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки, дополнительная самостоятельная работа над материалом курса не приведет к существенному повышению качества выполнения учебных заданий

7.3. Примерные оценочные материалы для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины «Агротехника томата в защищенном грунте»

Вопросы к экзамену

Теоретические вопросы

1. Народнохозяйственное значение культур семейства пасленовые.
2. Происхождение томата.
3. Распространение томата в защищенном грунте России и в мире.
4. Пищевая ценность плодов томата.

5. История создания гибридов томата.
 6. Гибриды томата для защищенного грунта: характеристика, распространение.
 7. Морфологические особенности растений томата.
 8. Влияния условий микроклимата на физиологические процессы томата.
 9. Биологические особенности томата.
 10. Подготовка теплицы к выращиванию томата.
 11. Посев и сроки выращивания томата в защищенном грунте.
 12. Выращивание рассады томата в почвосмесях.
 13. Выращивание рассады томата в минераловатных кубиках.
 14. Досвечивание рассады томата.
 15. Температурный режим при выращивании рассады томата.
 16. Полив и подкормка рассады томата.
 17. Минеральное питание томата.
 18. Условия микроклимата в теплице для томата.
 19. Формировка растений: значение, основные виды в зависимости от срока выращивания.
 20. Болезни томата.
 21. Вредители томата.
 22. Защита растений томата от вредителей
 23. Защита растений томата от болезней.
 24. Дополнительные приемы выращивания томата в защищенном грунте.
 25. Признаки нарушения нормального развития растений томата и причины их возникновения.
 26. Сбор урожая томата.
 27. Агротехника томата в необогреваемых пленочных теплицах.
 28. Агротехника томата в обогреваемых грунтовых теплицах.
 29. Агротехника томата методом малообъемной гидропоники в короткие обороты.
 30. Агротехника томата методом малообъемной гидропоники в продленном обороте.
- Практико-ориентированные задания.
1. Составить план формирования растений томата для продленного оборота.
 2. Составить план выращивания рассады томата в минераловатном субстрате.
 3. Составить план в виде соотношения разных показателей ЕС и периодов выращивания томата в продленном обороте.
 4. Составить соответствие гибридов томата и сроков выращивания культуры в зависимости от типа роста растений.
 5. Составить план применения досвечивания растений томата в рассадный период и в целом в продленном обороте.
 6. Определить основные признаки нарушения развития растения томата, составить основные решения их устранения.
 7. Составить план борьбы с болезнями томата на основе применения биологических средств.
 8. Составить план борьбы с вредителями томата на основе применения биологических средств.
 9. Определить необходимое количество рассады томата с учетом страхового запаса в 10 % в грунтовой теплице (1 га) при схеме посадки – (160 x 30) см.
 10. Определить необходимое количество рассады томата в зимней теплице (1 га) при густоте стояния растений 2,2 шт./м².
1. Современные сорта и гибриды томата для защищенного грунта: сравнительный анализ по продуктивности, устойчивости к болезням и адаптивности к световым зонам.
 2. Малообъемная технология выращивания томата: особенности применения минераловатных субстратов и кокосового волокна.
 3. Системы капельного орошения томата в теплице: расчет поливных норм, контроль дренажа и методы водоподготовки.
 4. Управление микроклиматом в теплице при выращивании томата: оптимизация температуры, влажности и концентрации CO₂.
 5. Формировка растений томата в защищенном грунте: классические и инновационные

методы (вертикальная культура, метод опускания стебля).

6. Интегрированная система защиты томата от болезней и вредителей в теплице: сочетание биологических и химических методов.

7. Влияние спектрального состава искусственного досвечивания на рост, развитие и накопление биоактивных веществ в плодах томата.

8. Особенности агротехники томата черри в защищенном грунте: требования к питанию, формировке и условиям сбора урожая.

9. Применение биопрепаратов и стимуляторов роста в агротехнике томата: влияние на укоренение, стрессоустойчивость и качество плодов.

10. Организация технологического процесса выращивания томата в зимне-весеннем обороте: от подготовки рассады до уборки урожая.

Контрольная точка 1. Коллоквиум

Устные вопросы:

1. Опишите центры происхождения и этапы распространения томата как культурного растения.

2. Назовите 5 наиболее значимых пасленовых культур в мировом сельском хозяйстве и охарактеризуйте их народнохозяйственное значение.

3. Какие морфологические особенности корневой системы томата определяют его требовательность к влагообеспеченности и аэрации почвы?

4. Объясните биологические причины чувствительности томата к перепадам температур на примере процессов опыления и плодообразования.

5. Как тип плода томата (ягода) влияет на выбор технологии уборки, транспортировки и хранения?

6. Дайте сравнительную характеристику детерминантных и индетерминантных сортов томата по морфологическим и биологическим признакам.

7. Какие фазы онтогенеза томата являются критическими для формирования урожая и почему?

8. Опишите особенности фотопериодической реакции томата и их значение для защищенного грунта.

9. Назовите 3 основные особенности пасленовых культур, объединяющие их в одно ботаническое семейство.

10. Как народнохозяйственное значение томата отражается в структуре его использования (свежая продукция, переработка, семеноводство)?

Практико-ориентированные задания:

1. Анализ производственных показателей

Рассчитайте: Урожайность томата с 1 га защищенного грунта при средней массе плода 150 г и плотности посадки 2,5 растения/м². Количество плодов на одном растении при индетерминантном типе роста. Сравните экономическую эффективность томата по данным Росстата.

2. Определение морфологических особенностей

По предоставленным образцам определите тип листа (простой/сложный), характер ветвления. Зарисуйте схему строения цветка томата. Измерьте длину главного корня у рассады разных сортов

3. Решение технологической задачи

В теплице наблюдается опадение цветков. Анализ показал: температура днем +35°C, ночью +12°C, влажность 40%. Задание: Объясните причины проблемы с позиций биологии томата. Предложите конкретные мероприятия по нормализации микроклимата

4. Сравнительный анализ сортов

Задание: Составьте таблицу сравнения детерминантных и индетерминантных сортов томата по следующим параметрам:

- ☐ Высота растения
- ☐ Продолжительность плодоношения
- ☐ Требования к формировке
- ☐ Рекомендуемая плотность посадки

5. Проект "Идеальный сорт"

Разработайте: Концепцию гибрида томата для зимне-весеннего оборота в защищенном

грунте. Укажите желаемые морфологические и биологические характеристики. Обоснуйте выбор признаков

6. Анализ рыночной конъюнктуры

Исследование: Проанализируйте данные по объемам производства томата в РФ за последние 5 лет. Определите долю защищенного грунта в общем производстве. Выявите сезонные колебания цен на томатную продукцию

7. Расчет потребности в ресурсах

Исходные данные: Площадь теплицы - 3 га, Плотность посадки - 2,8 раст./м², Продолжительность оборота - 8 месяцев.

Задание: Рассчитайте потребность в:

Количестве семян (с учетом всхожести 92%)

Объеме субстрата (при норме 10 л/растение)

Количестве шпагата для подвязки

8. Диагностика проблем роста

Кейс: Растения томата имеют светло-зеленую окраску, тонкие стебли, слабое цветение.

Задание: Поставьте диагноз на основе биологических особенностей томата, Предложите план корректирующих мероприятий

9. Оптимизация пространства теплицы

Задача: Разработайте схему размещения растений томата в теплице шириной 9,6 м

Рассчитайте необходимое количество стеллажей и систем подвязки, Обоснуйте выбор схемы посадки

10. Экономическое обоснование

Проектное задание: Рассчитайте себестоимость производства 1 кг томатов в защищенном грунте, Определите рентабельность производства при средней цене реализации 150 руб./кг

Предложите 3 пути снижения себестоимости

Контрольная точка 2. Контрольная работа

ВАРИАНТ 1

1. Тестовые задания (1 балл за каждый правильный ответ)

1.1. Оптимальная температура питательного раствора для томата в защищенном грунте:

а) +14-16°C

б) +18-20°C

в) +22-24°C

г) +26-28°C

1.2. Основной способ формирования индетерминантных сортов томата:

а) в 1 стебель

б) в 2 стебля

в) в 3 стебля

г) без формирования

2. Проблемная ситуация (5 баллов)

В теплице с томатами наблюдается вершинная гниль плодов. Каковы возможные причины и меры борьбы?

3. Расчетное задание (5 баллов)

Рассчитайте потребность в семенах томата для теплицы площадью 2 га при схеме посадки 2,8 раст./м². Всхожесть семян 95%, запас 10%.

ВАРИАНТ 2

1. Тестовые задания (1 балл за каждый правильный ответ)

2.1. Оптимальная влажность воздуха для томата в период плодоношения:

а) 40-50%

б) 60-70%

в) 75-85%

г) 90-95%

2.2. Оптимальная концентрация CO₂ в теплице для томата:

а) 200-300 ppm

б) 400-500 ppm

в) 600-800 ppm

г) 1000-1200 ppm

2. Проблемная ситуация (5 баллов)

У растений томата скручиваются листья. Назовите возможные причины и способы решения проблемы.

3. Расчетное задание (5 баллов)

Рассчитайте суточную потребность в воде для томата на площади 1 га в фазе плодоношения при норме полива 4 л/м² в день.

ВАРИАНТ 3

1. Тестовые задания (1 балл за каждый правильный ответ)

3.1. Оптимальная температура субстрата для томата:

- а) +14-16°C
- б) +18-20°C
- в) +22-24°C
- г) +26-28°C

3.2. Рекомендуемое ЕС питательного раствора для томата в стадии плодоношения:

- а) 1.0-1.5 мСм/см
- б) 2.0-2.5 мСм/см
- в) 3.0-3.5 мСм/см
- г) 4.0-4.5 мСм/см

2. Проблемная ситуация (5 баллов)

Растения томата интенсивно наращивают вегетативную массу в ущерб плодоношению. В чем причина и как исправить?

3. Расчетное задание (5 баллов)

Рассчитайте количество минеральных удобрений для подкормки томата на площади 0.5 га при норме N - 150 кг/га, P₂O₅ - 100 кг/га, K₂O - 200 кг/га.

Контрольная точка 3. Тест

1. При вершинной гнили плодов томата в первую очередь необходимо:

- а) Увеличить дозу калийных удобрений
- б) Нормализовать режим кальциевого питания и полива
- в) Провести внекорневую подкормку бором
- г) Увеличить температуру в теплице

Правильный ответ: б

2. При значении ЕС дренажа 8,0 мСм/см необходимо:

- а) Увеличить концентрацию питательного раствора
- б) Провести промывку субстрата чистой водой
- в) Добавить хелат железа
- г) Прекратить полив на 3 дня

Правильный ответ: б

3. Оптимальное соотношение N:P:K в питательном растворе для томата в фазе плодоношения:

- а) 1:1:1
- б) 1:0,5:2
- в) 2:1:1
- г) 1:2:1

Правильный ответ: б

4. Для усиления образования плодов при пониженной температуре эффективно применение:

- а) Ауксинов
- б) Гиббереллинов
- в) Цитокининов
- г) Этилена

Правильный ответ: б

5. При хлорозе молодых листьев томата наиболее вероятная причина:

- а) Дефицит азота
- б) Дефицит магния
- в) Дефицит железа

г) Дефицит кальция

Правильный ответ: в

6. Оптимальная разница между температурой воздуха и субстрата для томата:

а) 0-1°C

б) 2-3°C

в) 4-5°C

г) 6-8°C

Правильный ответ: б

7. Для предотвращения растрескивания плодов томата необходимо:

а) Увеличить влажность воздуха

б) Стабилизировать режим полива

в) Увеличить дозу азотных удобрений

г) Снизить температуру в теплице

Правильный ответ: б

8. Симптом "золотистой пятнистости" на плодах томата связан с:

а) Вирусной инфекцией

б) Дефицитом бора

в) Избыточной инсоляцией

г) Низкой температурой

Правильный ответ: в

9. При выращивании томата по технологии "приспускания" оптимальный угол наклона стебля:

а) 10-15°

б) 30-45°

в) 60-75°

г) 90°

Правильный ответ: б

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

а) Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

основная

Л1.1 Котов В. П., Адрицкая Н. А., Пуць Н. М., Улимбашев А. М., Завьялова Т. И. Овощеводство [Электронный ресурс]:учеб. пособие; ВО - Бакалавриат, Магистратура. - Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 496 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/189370>

Л1.2 Ториков В. Е., Сычев С. М. Овощеводство [Электронный ресурс]:учеб. пособие ; ВО - Бакалавриат, Магистратура. - Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 124 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/189414>

Л1.3 Котов В. П., Адрицкая Н. А., Пуць Н. М., Улимбашев А. М., Завьялова Т. И. Овощеводство [Электронный ресурс]:учеб. пособие; ВО - Бакалавриат, Магистратура. - Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 496 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/189370>

Л1.4 Селиванова М. В., Романенко Е. С., Есаулко Н. А., Миронова Е. А., Айсанов Т. С., Герман М. С. Учебный практикум по дисциплине "Овощеводство защищенного грунта":для бакалавров по направлению 35.03.04 "Агрономия". - Ставрополь, 2020. - 1,20 МБ

Л1.5 Клинг А. П., Чупина Н. П. Овощеводство [Электронный ресурс]:учеб. пособие; ВО - Бакалавриат, Магистратура. - Омск: Омский ГАУ, 2022. - 213 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/326420>

дополнительная

Л2.1 Губанова В. М. Овощеводство. Практикум [Электронный ресурс]:учеб. пособие для СПО. - Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 316 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/202196>

Л2.2 Мешков А. В., Терехова В. И., Константинович А. В. Овощеводство. Практикум [Электронный ресурс]:учеб. пособие для СПО. - Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 292 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/249653>

Л2.3 Матвеев В.П., Рубцов М.И. Овощеводство: Учебник. - М.: Агропромиздат, 1985. - 431 с.

Л2.4 под ред. Г. И. Тараканова, В. Д. Мухина Овощеводство: учебник для студентов вузов по агроном. специальностям. - М.: КолосС, 2002. - 472 с.

Л2.5 Гиш Р. А., Гикало Г. С. Овощеводство юга России: учебник для бакалавров по направлениям 110400 "Агрономия", 110500 "Садоводство". - Краснодар: КубГАУ, 2012. - 632 с.

Л2.6 М. В. Селиванова, Е. С. Романенко, Н. А. Есаулко, Е. А. Миронова, Т. С. Айсанов, М. С. Герман ; Ставропольский ГАУ Учебный практикум по дисциплине "Овощеводство": учеб. пособие для подготовки бакалавров по направлению "Агрономия". - Ставрополь, 2020. - 2,20 МБ

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

№	Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
1	Ассоциация Теплицы России	http://rusteplica.ru/
2	Электронная версия журнала "Овощи России".	https://www.vegetables.su/jour

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Методические указания разработаны кафедрой для обеспечения эффективного освоения дисциплины, формирования у студентов теоретических знаний и практических навыков по современной технологии выращивания томата в защищенном грунте.

- Основные разделы указаний:
- Технологические принципы:
- Подбор перспективных гибридов томата для защищенного грунта.
- Современные методы подготовки субстратов и систем питания.
- Микроклиматический контроль:
- Регулирование температурно-влажностного режима.
- Управление освещенностью и газовым составом.
- Защита растений:
- Интегрированные системы борьбы с болезнями и вредителями.
- Биологические и химические методы защиты.

Практикум:

- Расчет питательных растворов.
- Освоение методов формирования растений и регулирования плодоношения.

Результат освоения:

- Студенты овладеют навыками проектирования технологических циклов, управления производственным процессом и решения практических задач в условиях современных тепличных комбинатов.

Формы контроля:

- Лабораторные работы
- Расчетно-графические задания
- Тестирование
- Экзамен

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства и информационных справочных систем (при необходимости).

11.1 Перечень лицензионного программного обеспечения

1. Kaspersky Endpoint Security 12.11 - Антивирус

2. Microsoft Windows Server STDCORE AllLngLicense/Software AssurancePack Academic OLV 16Licenses LevelE AdditionalProduct CoreLic 1Year - Серверная операционная система

11.3 Перечень программного обеспечения отечественного производства

1. Kaspersky Endpoint Security 12.11 - Антивирус

При осуществлении образовательного процесса студентами и преподавателем используются следующие информационно справочные системы: СПС «Консультант плюс», СПС «Гарант».

12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Номер аудитории	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	Учебная аудитория для проведения занятий всех типов (в т.ч. лекционного, семинарского, практической подготовки обучающихся), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	251/ФА ЗР 268/ФА ЗР	специализированная мебель на 89 посадочных мест, персональный компьютер – 1 шт., стол президиума – 2 шт., трибуна для лектора – 1 шт., настольный конденсаторный микрофон Invotone GM200 – 4 шт., плазменная панель – 1 шт., документ-камера AverVisionCP 135 – 1 шт., интерактивный дисплей – 1 шт., мультимедийный проектор – 1 шт., экран настенный – 1 шт., классная доска – 1 шт., учебно-наглядные пособия в виде презентаций, информационные плакаты, подключение к сети «Интернет», выход в корпоративную сеть университета. Оснащение: специализированная мебель на 25 посадочных мест, ноутбук Acer – 1 шт., проектор - 1 шт., интерактивная доска - 1 шт., беспроводной планшет AirLiner 1 шт.; Белизномер портативный СКИБ-1М 1шт.; весы прецизионные EP4102EP4102 1 шт.; влагомер РМ-600 1 шт.; диафаноскоп ДС3-2М 4 шт.; инкубатор микробиологический BD53 9010-0081 1 шт.; ИК Спектрометр «Инфра ЛЮМ ФТ-10», лабораторная мельница зерновая ЛМТ-1, прибор для определения качества клейковины ИДК-3М, рассев зерновой лабораторный У1-
2	Помещение для самостоятельной работы обучающихся, подтверждающее наличие материально-технического обеспечения, с перечнем основного оборудования		
		270/ФА ЗР	Оснащение: специализированная мебель на 25 посадочных мест, персональные компьютеры – 12 шт., классная доска – 1 шт., учебно-наглядные пособия в виде тематических презентаций, информационные плакаты, подключение к сети «Интернет», выход в корпоративную сеть университета.

		214/НК библио тека	Специализированная мебель на 130 посадочных мест, персональные компьютеры, моноблоки – 80 шт., копир А3 - 3, принтер матричный - 2, МФУ ч/б – 7 шт., МФУ цветной – 2 шт., принтер ч/б – 8 шт., принтер цветн. - 2 шт., сканер – 2 шт., сканеры штрих-кода - 5, наушники - 10 шт., Wi-Fi оборудование, подключение к сети «Интернет», доступ к российским и международным ресурсам и базам данных, доступ к электронно-библиотечным системам, доступ в электронную информационно-образовательную среду университета. Открытый доступ к фонду учебной, научной и художественной литературы.
--	--	--------------------------	--

13. Особенности реализации дисциплины лиц с ограниченными возможностями здоровья

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература, специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

а) для слабовидящих:

- на промежуточной аттестации присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочесть и оформить задание, в том числе записывая под диктовку);
- задания для выполнения, а также инструкция о порядке проведения промежуточной аттестации оформляются увеличенным шрифтом;
- задания для выполнения на промежуточной аттестации зачитываются ассистентом;
- письменные задания выполняются на бумаге, надиктовываются ассистенту;
- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;
- студенту для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство;

в) для глухих и слабослышащих:

- на промежуточной аттестации присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочесть и оформить задание, в том числе записывая под диктовку);
- промежуточная аттестация проводится в письменной форме;
- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости поступающим предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;
- по желанию студента промежуточная аттестация может проводиться в письменной форме;

д) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;
- по желанию студента промежуточная аттестация проводится в устной форме.

Рабочая программа дисциплины «Агротехника томата в защищенном грунте» составлена на основе Самостоятельно устанавливаемый образовательный стандарт высшего образования - магистратура <укажите наименование ВУЗа в настройках программы> по направлению подготовки 35.04.05 Садоводство (приказ от 22.06.2026 г. № 324).

Автор (ы)

_____ доцент кафедры садоводства и переработки растительного сырья им. профессора Н.М. Куренного , ксхн Селиванова Мария Владимировна

Рецензенты

_____ доцент базовой кафедры общего земледелия растениеводства, селекции и семеноводства им. профессора Ф.И. Бобрышева , ксхн Дрепа Елена Борисовна

Рабочая программа дисциплины «Агротехника томата в защищенном грунте» рассмотрена на заседании Кафедра садоводства и переработки растительного сырья им. профессора Н.М. Куренного протокол № 32 от 30.03.2026 г. и признана соответствующей требованиям ФГОС ВО и учебного плана по направлению подготовки 35.04.05 Садоводство

Заведующий кафедрой _____ Селиванова Мария Владимировна

Рабочая программа дисциплины «Агротехника томата в защищенном грунте» рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии Институт агробиологии и природных ресурсов протокол № 8 от 09.04.2026 г. и признана соответствующей требованиям ФГОС ВО и учебного плана по направлению подготовки 35.04.05 Садоводство

Руководитель ОП _____