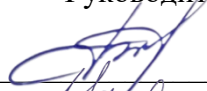
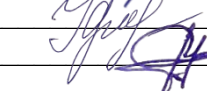
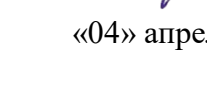


МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Астраханский государственный университет имени В. Н. Татищева»
(Астраханский государственный университет им. В. Н. Татищева)

СОГЛАСОВАНО
Руководитель ОПОП


Бабакова А.С.

Удалова О.В.

Руденко В.Н.

«04» апреля 2024 г.

УТВЕРЖДАЮ
И.о.заведующий кафедрой агротехнологий


А.С.Бабакова

«04» апреля 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Овощеводство»

Составитель(и)

Бабакова А.С., доцент, кандидат
сельскохозяйственных наук, и.о. заведующего
кафедрой агротехнологий

Направление подготовки /
специальность

Куцев И.В., ассистент кафедры агротехнологий
35.00.00. Сельское, лесное и рыбное хозяйство

Направленность (профиль) ОПОП

**«Агрономия / Технология производства и
переработки сельскохозяйственной продукции /
Агроинженерия»**

Квалификация (степень)

бакалавр

Форма обучения

очная

Год приёма

2023

Курс

3

Семестр

5

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Целями освоения дисциплины «Овощеводство» является формирование знаний и умений по биологическим и технологическим основам производства овощей в открытом и защищенном грунте.

1.2. Задачи освоения дисциплины : «Овощеводство»

- ознакомление с историей, структурой и методами овощеводства;
- изучение биологии овощных растений, отношение их к факторам жизни и методы регулирования водного, воздушного, светового, теплового, питательного режимов;
- освоение технологий производства овощей в открытом грунте;
- освоение технологий производства овощей и грибов в защищенном грунте.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

2.1. Учебная дисциплина «Овощеводство» относится к обязательной части и осваивается в 5-6 семестрах.

2.2. Для изучения данной учебной дисциплины необходимы следующие знания, умения, навыки, формируемые предшествующими учебными дисциплинами:

– *Биология*

Знания: основополагающие понятия о клеточном строении живых организмов, об организме и биогеоценозе как особых уровнях организации жизни, о биологическом разнообразии в природе как результат эволюции и как основа её устойчивого развития.

Умения: проведение лабораторных работ и описание их результатов; использование для решения познавательных задач различных источников информации; соблюдение норм и правил поведения в окружающей среде, а также правил здорового образа жизни.

Навыки: должен обладать способностью использования новых открытий естествознания в своей специальности, выдвигать гипотезы, описывать результаты эксперимента, формировать выводы

– *Агрофитоценология*

Знания: основы видового разнообразия культурных растений, морфологические и биологические особенности и их условия произрастания.

Умения: проведение лабораторных работ и описание их результатов, использовать методику постановки научно-исследовательских опытов и проводить наблюдений за ростом и развитием растений.

Навыки: должен обладать теоретическими и практических способами определения культурных растений.

– *Растениеводство*

Знания: по разработке технологических карт возделывания сельскохозяйственных культур; формирование умений и навыков контроля реализации технологического процесса производства продукции растениеводства.

Умения: по выбору сортов, разработке технологии посева (посадки) сельскохозяйственных культур и ухода за ними, разработке систем применения удобрений, технологии уборки, после уборочной доработки и закладки сельскохозяйственной продукции на хранение.

Навыки: проведения экспериментальных исследований, опытов, наблюдение в агрономии; формирование умений сбора и анализа информации, необходимой для разработки технологий возделывания сельскохозяйственных культур.

2.3. Последующие учебные дисциплины и практики, для которых необходимы знания, умения, навыки, формируемые данной учебной дисциплиной:

Стандартизация и сертификация продукции растениеводства, Хранение и переработка продукции растениеводства, а также преддипломной и производственной практик и для написания выпускной квалификационной работы.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Процесс освоения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП ВО по данному направлению подготовки:

а) профессиональной: ПК-1

Таблица 1. Декомпозиция результатов обучения

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине		
		Знать (1)	Уметь (2)	Владеть (3)
ПК-1 Владеет профессиональными навыками в области растениеводства.	ПК-1.1. Способен осуществить сбор информации, необходимой для разработки системы земледелия и технологий возделывания сельскохозяйственных культур.	источники поиска информации для разработки системы земледелия и технологий возделывания сельскохозяйственных культур.	осуществлять поиск информации для разработки системы земледелия и технологий возделывания сельскохозяйственных культур.	навыком поиска информации для разработки системы земледелия и технологий возделывания сельскохозяйственных культур.
	ПК-1.2. Способен разработать систему севооборотов	основные виды систем севооборотов	разрабатывать систему севооборотов	
	ПК-1.3. Способен комплектовать почвообрабатывающие, посевные и уборочные агрегаты, агрегаты для внесения удобрений и борьбы с вредителями и болезнями сельскохозяйственных растений, определять схемы их движения по полям, проводить технологические регулировки	почвообрабатывающие, посевные и уборочные агрегаты, агрегаты для внесения удобрений и борьбы с вредителями и болезнями сельскохозяйственных растений, определять схемы их движения по полям, проводить технологические	комплектовать почвообрабатывающие, посевные и уборочные агрегаты, агрегаты для внесения удобрений и борьбы с вредителями и болезнями сельскохозяйственных растений, определять схемы их движения по полям, проводить технологическ	навыком комплектовать почвообрабатывающие, посевные и уборочные агрегаты, агрегаты для внесения удобрений и борьбы с вредителями и болезнями сельскохозяйственных растений, определять схемы их движения по полям, проводить технологические

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине		
		Знать (1)	Уметь (2)	Владеть (3)
		регулировки	ие регулировки	регулировки
	ПК-1.4. Способен обосновать выбор сортов сельскохозяйственных культур	актуальные сорта сельскохозяйственных культур	обосновать выбор сортов сельскохозяйственных культур	навыком выбора сортов сельскохозяйственных культур
	ПК-1.5. Способен разработать рациональные системы обработки почвы в севооборотах	системы обработки почвы в севооборотах	разработать рациональные системы обработки почвы в севооборотах	навыком разработки рациональных систем обработки почвы в севооборотах
	ПК-1.6. Способен разработать технологии посева (посадки) сельскохозяйственных культур и ухода за ними	технологии посева (посадки) сельскохозяйственных культур и ухода за ними	разработать технологии посева (посадки) сельскохозяйственных культур и ухода за ними	навыком разработки технологий посева (посадки) сельскохозяйственных культур и ухода за ними
	ПК-1.7. Способен разработать системы применения удобрений с учетом свойств почвы и биологических особенностей растений	системы применения удобрений с учетом свойств почвы и биологических особенностей растений	разработать системы применения удобрений с учетом свойств почвы и биологических особенностей растений	навыком разработки систем применения удобрений с учетом свойств почвы и биологических особенностей растений
	ПК-1.8. Способен разработать экологически обоснованные интегрированные системы защиты растений и агротехнические мероприятия по улучшению фитосанитарного состояния посевов	интегрированные системы защиты растений и агротехнические мероприятия по улучшению фитосанитарного состояния посевов	разработать экологически обоснованные интегрированные системы защиты растений и агротехнические мероприятия по улучшению фитосанитарного состояния посевов	навыком разработки экологически обоснованных интегрированных систем защиты растений и агротехнических мероприятий по улучшению фитосанитарного состояния посевов
	ПК-1.9. Способен разработать технологии уборки	технологии уборки сельскохозяйс	разработать технологии уборки	навыком разработать технологии

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине		
		Знать (1)	Уметь (2)	Владеть (3)
	сельскохозяйственных культур, после уборочной доработки сельскохозяйственной продукции и закладки ее на хранение	сельскохозяйственных культур, после уборочной доработки сельскохозяйственной продукции и закладки ее на хранение	сельскохозяйственных культур, после уборочной доработки сельскохозяйственной продукции и закладки ее на хранение	уборки сельскохозяйственных культур, после уборочной доработки сельскохозяйственной продукции и закладки ее на хранение
	ПК-1.10. Способен разрабатывать технологические карты возделывания сельскохозяйственных культур	технологические карты возделывания сельскохозяйственных культур	разрабатывать технологические карты возделывания сельскохозяйственных культур	навыком разрабатывать технологические карты возделывания сельскохозяйственных культур
	ПК-1.11. Способен определять общую потребность в семенном и посадочном материале, удобрениях и пестицидах	потребность в семенном и посадочном материале, удобрениях и пестицидах	определять общую потребность в семенном и посадочном материале, удобрениях и пестицидах	навыком определять общую потребность в семенном и посадочном материале, удобрениях и пестицидах
	ПК-1.12. Способен контролировать реализацию технологического процесса производства продукции растениеводства	технологический процесс производства продукции растениеводства	контролировать реализацию технологического процесса производства продукции растениеводства	навыком контролировать реализацию технологического процесса производства продукции растениеводства

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Объём дисциплины составляет 4 зачётные единицы в 5 семестре и 6 зачётных единиц в 6 семестре, в том числе 68 часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (из них 34 часов – лекции, 34 часов – лабораторные работы) и 292 часа – на самостоятельную работу обучающихся.

Таблица 2 – Структура и содержание дисциплины

Раздел, тема ДИСЦИПЛИНЫ	Семестр	Контактная работа (в часах)			Самост. работа		Форма текущего контроля успеваемости, форма промежуточной аттестации
		Л	ПЗ	ЛР	КР	СР	
Тема 1. Введение. Овощеводство как отрасль растениеводства и научная дисциплина	5	8		8		56	<i>Коллоквиум, отчет по лабораторной работе</i>
Тема 2. Биологические основы овощеводства	5	8		8		56	<i>Коллоквиум, отчет по лабораторной работе</i>
Итого за 5 сем. - 144 часов		16		16		112	Экзамен
Тема 3. Технология производства овощей в открытом грунте.	6	9		9		90	<i>Контрольная работа, отчет по лабораторной работе</i>
Тема 4. Технология производства овощей и грибов в защищенном грунте.	6	9		9		90	<i>Контрольная работа, отчет по лабораторной работе</i>
Итого за 6 сем. - 216 часов		18		18		180	Диф. зачёт (зачёт с оценкой)
Итого – 360 часов		34		34		292	

Примечание: Л – лекция; ПЗ – практическое занятие, семинар; ЛР – лабораторная работа; КР – курсовая работа; СР – самостоятельная работа.

Таблица 3 – Матрица соотнесения разделов, тем учебной ДИСЦИПЛИНЫ и формируемых компетенций

Раздел, тема дисциплины	Кол-во часов	Код компетенции	Общее количество компетенций
		ПК-2	
Тема 1. Введение. Овощеводство как отрасль растениеводства и научная дисциплина	72	+	1
Тема 2. Биологические основы овощеводства	72	+	1
Тема 3. Технология производства овощей в открытом грунте.	108	+	1
Тема 4. Технология производства овощей и грибов в защищенном грунте.	108	+	1
Итого	360	+	1

Краткое содержание каждой темы дисциплины

Тема 1. Введение. Овощеводство как отрасль растениеводства и научная дисциплина

История, современное состояние и направления развития овощеводства как отрасли растениеводства. Роль овощей в питании человека, норма потребления овощей и ее структура в зависимости от зоны проживания.

Структура отрасли - овощеводство открытого грунта, овощеводство защищенного грунта, бахчеводство, грибоводство. Место и значение защищенного грунта в производстве рассады и круглогодичном снабжении свежими овощами.

Методы производства овощной продукции – рассадная и безрассадная культура, выгонка, доращивание, приостановка. Производство овощной продукции в условиях гидропоники.

Специфика производства овощной продукции в специализированных предприятиях (крупнотоварное производство) и мелких хозяйствах (фермерские хозяйства, приусадебные и дачные участки населения).

Овощеводство 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 открытом защищенном грунте.

Тема 2. Биологические основы овощеводства

Классификация овощных растений: ботаническая, технологическая (по особенностям возделывания), по продуктовым органам.

Морфология овощных растений: габитус, строение вегетативных и генеративных органов на разных этапах органогенеза, морфология и анатомическое строение продуктивных органов. Их строение и пищевые достоинства.

Центры происхождения овощных культур – первичные и вторичные. Их роль в формировании отношения растений к условиям окружающей среды, габитуса растений, ритмов роста и развития.

Рост и развитие овощных растений. Онтогенез растения. Филогенез растений. Закономерности формирования ассимиляционного аппарата, корневой системы, количественных и качественных показателей продуктивных органов. Значение сорта или гибрида в получении гарантированного урожая овощных культур. Жизненные формы овощных растений, видовые и сортовые различия в ритмах роста и развития.

Комплексы факторов внешних условий, влияющих на формирование урожая: климатические, почвенные (эдафические), биотические и антропогенные.

Устойчивость, требовательность и отзывчивость растений на изменение фактора. Прямое и косвенное действие фактора. Видовые и сортовые различия овощных растений по реакции на отдельные факторы на разных этапах органогенеза. Оптимизация внешних условий применительно к требовательности растений. Агротехнические методы повышения устойчивости растений к неблагоприятным условиям и изменения требовательности к факторам внешней среды.

Тепловой режим. Отношение овощных растений к температуре воздуха. Теплотребовательность и показатели ее характеризующие. Холодостойкость, морозостойкость и жароустойчивость овощных растений. Классификация овощных растений по теплотребовательности и устойчивости. Изменение теплотребовательности в процессе онтогенеза. Термопериодизм овощных растений и использование его в практике овощеводства. Яровизация двулетних и многолетних овощных растений, ее значение для практики овощеводства.

Прямое и косвенное влияние температуры почвы на прорастание семян, рост корневой системы, поглощение воды и элементов минерального питания, поражение фитопатогенными микроорганизмами.

Способы оптимизации теплового режима: сроки выращивания, экспозиция и почвенные условия участков, формирование поверхности, мульчирование, кулисы, защитное дождевание, сооружения защищенного грунта.

Приспособление растений к экстремальным значениям температуры (рассадная культура, предпосевная обработка семян, пасынкование и прищипка, уплотнение схемы посадки и посева, применение росторегулирующих веществ).

Световой режим. Влияние интенсивности, спектрального состава света и долготы дня на рост, развитие и продуктивность овощных растений. Фотопериодизм овощных растений и его значение для практики овощеводства. Видовые и сортовые различия овощных растений по реакции на интенсивность освещенности и долготу дня.

Методы оптимизации светового режима в открытом и защищенном грунте: сроки посева и посадки, использование направления склонов, площади питания и схемы размещения растений, ориентация посевов относительно сторон света, дополнительного облучения рассады, светокультура, подбор светопроницаемого ограждения и зашторивание кровли теплиц).

Водный режим. Требовательность овощных растений к влажности почвы и воздуха на разных этапах онтогенеза в зависимости от особенностей формирования надземной и корневой системы, методов культуры и комплекса внешних условий. Отрицательное влияние недостаточного и избыточного увлажнения почвы и воздуха. Транспирационные коэффициенты и водопотребление овощных растений. Классификация овощных растений по водопотреблению и интенсивности расходования влаги. Диагностика водного режима.

Методы водопотребления растения и регулирования водного режима в открытом и защищенном грунте (орошение по бороздам, дождевание, подпочвенное орошение, капельное орошение, мульчирование, дренаж). Двойное регулирование водного режима, оросительные и поливные нормы в овощеводстве.

Режим минерального питания. Требовательность овощных культур к условиям минерального питания. Потребление элементов питания по фазам роста и развития овощных растений. Суммарное потребление с единицы площади и на единицу продукции. Требовательность овощных растений к уровню минерального питания и ее зависимость от строения корневой системы и других условий. Реакция различных овощных растений на концентрацию почвенного раствора, хлоридное, сульфатное и содовое засоление. Солевыносливость. Отношение овощных растений к реакции почвенного раствора (рН), к минеральным и органическим удобрениям.

Загрязнение продукции нитратами, нуклидами стронция и цезия, пути его устранения. Способы внесения удобрений под овощные культуры (основное, припосевное, припосадочное и т.д.), корневые и некорневые подкормки. Диагностика минерального питания. Влияние доз, способов и сроков внесения удобрений на качество продукции. Сортовые особенности минерального питания овощных растений.

Особенности применения удобрений в защищенном грунте. Выращивание растений на искусственных средах.

Воздушно-газовый режим. Влияние содержания кислорода и углекислого газа в почве и воздухе на рост и продуктивность овощных растений. Влияние этилена, ацетилена, окиси углерода на рост, органогенез растений и созревание плодов. Реакция различных овощных растений на газы, загрязняющие атмосферу (сернистый газ, окиси азота, озон и т.д.). Методы повышения содержания углекислого газа в воздухе и кислороде почвы.

Биотические факторы. Взаимное влияние овощных растений и сорняков в посевах. Аллелопатия. Конкуренция за световое и почвенное питание. Влияние корневых и листовых выделений. Влияние овощных культур на засорение полей, накопление вредителей и болезней. Влияние полезной и вредной микрофлоры и энтомофауны на рост и продуктивность овощных растений. Роль насекомых-опылителей в овощеводстве.

Профилактические и истребительные меры защиты от вредителей и болезней. Химические и биологические методы борьбы.

Методы повышения продуктивности агрофитоценозов овощных растений. Показатели, характеризующие продуктивность агрофитоценозов. Площадь питания растений и

продуктивность посевов. Создание оптимальных условий для повышения продуктивности растений.

Выбор участка и севообороты в овощеводстве. Типы севооборотов с овощными культурами. Размещение овощных культур в севооборотах в зависимости от природно-климатических условий. Особенности составления севооборотов на поймах и осушенных торфяниках. Принципы чередования овощных культур в севооборотах. Условия, обеспечивающие бессменное ведение одной и той же культуры в течение нескольких лет.

Особенности подготовки почвы. Требовательность овощных культур к качеству подготовки почвы. Минимальная обработка почвы в овощеводстве. Профилирование поверхности почвы в овощеводстве (гребни, гряды и т.д.). Целесообразность и эффективность его применения в различных зонах. Особенности обработки почвы в орошаемом овощеводстве, на пойменных землях и осушенных торфяниках.

Размножение овощных растений. Половой (семенной) и вегетативный способы размножения, их биологические, агротехнические и экономические преимущества и недостатки.

Классификация семян овощных культур по отложению запасных веществ. Условия прорастания, наличие в семенах ингибиторов. Сроки сохранения посевных качеств семян. Разнокачественность семян. Значение размеров, массы и формы семян. Сортные и посевные качества семян. Определение посевных качеств семян. Отличительные признаки семян овощных растений.

Способы предпосевной подготовки семян: сортирование, калибрование, химическая и термическая дезинфекция, гидротермическая обработка, намачивание, проращивание, барботирование, закалка, гидрофобизация, дражирование, обработка в растворах микроэлементов и росторегулирующих веществ.

Расчет нормы высева семян. Значение правильного установления ее для повышения продуктивности агрофитоценоза, пути снижения затрат на прореживание. Глубина заделки семян и ее зависимость от почвенных разностей, влажности и температуры почвы.

Способы посева овощных культур в открытом грунте. Точный посев. Сроки посева овощных культур (весенние, летние, подзимние), их значение и особенности выполнения посевных работ в различных почвенно-климатических зонах.

Способы вегетативного размножения растений: размножение клубнями, корневищами, луковицами, воздушными луковичками, черенками. Прививки овощных культур.

Площади питания, способы размещения и схемы посева овощных культур. Вклад В.И. Эдельштейна в учение о площадях питания овощных культур, зависимость размеров площади питания, способов размещения и схем посева овощных культур от биологических и сортовых особенностей растений, условий выращивания, продолжительности вегетационного периода, способов орошения, механизации ухода и уборки. Рядовой, ленточный, широкополосный, квадратный, квадратно-гнездовой и другие способы размещения растений. Зависимость схемы посева овощных культур от системы машин для посева семян (посадки рассады), ухода за растениями и уборки урожая.

Повторные и уплотненные культуры, кулисные посевы и посадки. Значение повторных и уплотненных посевов овощных культур. Сочетание овощных растений, различающихся по продолжительности вегетационного периода, по темпу развития и требованиям к условиям роста. Особенности механизации процессов возделывания уплотненных культур, кулисные посевы и посадки как метод улучшения микроклимата. Типы кулис, кулисные растения и размещение их с учетом механизации.

Общие приемы ухода за растениями и уборка урожая. Междурядные обработки (рыхления, борьба с почвенной коркой, прополка, окучивание), применение гербицидов, прореживание, мульчирование. Полив, подкормка. Хирургические методы воздействия на растение. Создание условий для образования плодов, опыление насекомыми, применение росторегулирующих веществ. Система мероприятий по борьбе с вредителями и болезнями.

Фазы спелости: техническая, биологическая (ботаническая), уборочная (съемная). Уборка урожая одноборовых и многоборовых культур (сплошная, выборочная, однократная, многократная, однофазная, многофазная). Механизация уборочных работ, способы поточной уборки. Товарная обработка овощей в хозяйствах различной специализации. Сокращение потерь.

Конструкции, энергетика и системы эксплуатации культивационных сооружений защищенного грунта. Виды сооружений защищенного грунта: утепленный грунт, парники, теплицы, шампиньонницы. Типы теплиц по конструктивным особенностям (блочные, ангарные) и срокам эксплуатации. 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 (теплоэлектростанции, тепловые отходы промышленности, геотермальные источники, сжигание газа, биотопливо). Оборудование, используемое для регулирования параметров микроклимата: температуры почвы и воздуха, влажности, освещенности. Автоматизация регулирования режимов микроклимата. Оборудование сооружений защищенного грунта, применяемое для ухода за растениями и защиты от болезней и вредителей. Механизация трудоемких процессов.

Система эксплуатации культивационных сооружений. Зонирование страны по приходу ФАР и зональные особенности внесезонного производства овощей. Рациональное использование сооружений защищенного грунта. 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.

Технология производства рассады для открытого грунта. 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.

Тема 3. Технология производства овощей в открытом грунте.

Изучение отдельных культур ведется по следующему плану:

1. Народно-хозяйственное значение культуры и районы ее промышленного выращивания.
2. Продуктовый орган и способы его использования. Химический состав и его зависимость от условий выращивания.

3. Ботаническая характеристика. Происхождения культурных форм. Отношение к комплексу внешних условий.
4. Особенности формирования ассимиляционного аппарата, корневой системы и продуктового органа.
5. Сорта и гибриды, их технологическая и потребительская характеристика (пригодность для различных условий и технологий выращивания, пригодность для механизированного возделывания и уборки, назначение получаемой продукции, качество продукции). Требования, предъявляемые к сортам или гибридам современным овощеводством.
6. Требования к участку, выбираемому для культуры. Место культуры в севообороте. Особенности обработки почвы и применения удобрений.
7. Зональные особенности технологии. Особенности производства продукции в специализированных предприятиях и мелких хозяйствах.
8. Посев семян и высадка рассады. Особенности подготовки семян к посеву. Нормы высева, сроки и способы посева. Глубина заделки семян. Технология высадки рассады. Схемы посева и посадки, площади питания, последовательность посевных и посадочных работ.
9. Уход. Междурядная обработка почвы. Борьба с почвенной коркой. Прореживание всходов. Орошение и подкормки. Борьба с сорняками, болезнями и вредителями.
10. Уборка. Определение сроков уборки. Определение качества и величины урожая. Организация уборочных работ. Сортирование, затаривание, транспортирование. Временное хранение овощей в поле.

Специфические особенности отдельных групп овощных культур, выращиваемых в открытом грунте.

Капустные культуры. Капуста белокочанная, краснокочанная, савойская, брюссельская, цветная, листовая, брокколи и кольраби. Капуста пекинская и китайская. Требования к системе удобрения и орошению при выращивании продукции различного назначения. Безрассадная культура белокочанной и цветной капусты. Культура белокочанной и цветной капусты в районах зимнего овощеводства. Доращивание цветной и брюссельской капусты.

Корнеплодные культуры. Корнеплодные культуры - представители семейств Сельдерейные, Маревые, Капустные и Астровые. Листовые и черешковые формы корнеплодных культур. Классификация корнеплодных культур по анатомическому строению корнеплода и доли участия в его формировании различных частей проростка. Направления подготовки семян корнеплодных овощных культур к посеву (калибрование, повышение полевой всхожести, ускорение прорастания, защита от вредных организмов). Особенности выращивания различных видов продукции (пучковая, ранняя обрезная, для хранения, для переработки). Весенние, летние и подзимние посевы. Выращивание через рассаду. Производство посадочного материала для выгонки на зеленый лист сельдерея, петрушки, свеклы столовой и кочанчиков цикорного салата.

Луковые культуры. Лук репчатый, чеснок, лук-порей, шалот. Особенности выращивания лука репчатого семенами, севком и рассадой. Производство севка и способы его хранения. Производство зеленого листа репчатого лука и шалота в открытом грунте. Культура озимого и ярового чеснока. Культура лука-порея.

Клубневые культуры. Ранний картофель - требования к сортам, особенности подготовки почвы и посадочного материала (прогревание, проращивание на свету, в пленочных мешках, в субстратах, резка клубней). Рассадный способ выращивания раннего картофеля. Использование временных пленочных укрытий. Малораспространенные клубневые - топинамбур, батат, якон.

Пасленовые культуры. Томат, перец, баклажан, физалис. Рассадная и безрассадная культура томата. Особенности технологии производства ранней продукции томатов и плодов

для переработки. Механизированная уборка томатов. Технологические особенности перца и баклажана в зонах их товарного производства.

Тыквенные культуры. Огурец, кабачок, патиссон, бахчевые культуры (арбуз, дыня, тыквы крупноплодная, твердокорая, мускатная). Особенности технологии производства продукции огурца для потребления и консервирования в зонах товарного производства. Технологические особенности кабачка и патиссона. Зоны бахчеводства и технологии производства продукции бахчевых культур. способы выращивания бахчевых культур, способы получения ранней продукции. Малораспространенные тыквенные культуры - крукнек, бенинказа, лагенария.

Бобовые культуры. Горох фасоль бобы - виды продукции и ее назначение. Технология выращивания луцильных сортов овощного гороха в зонах консервной промышленности.

Мятликовые культуры. Сахарная кукуруза - зоны возделывания, требования к гибридам, технологические особенности.

Зеленные культуры. Укроп, салат листовой и кочанный, шпинат, листовая горчица, кресс-салат, редис, чабер, майоран, фенхель, кориандр (кинза), базилик и другие. Конвейерное производство продукции в открытом грунте.

Многолетние овощные культуры. Щавель ревень, спаржа, хрен, эстрагон, артишок, многолетние луки (батун, шнитт, слизун, душистый, косой) - продолжительность жизни и продолжительность продуктивного возделывания, способы размножения. Особенности ухода до начала и после окончания сборов продукции.

Тема 4. Технология производства овощей и грибов в защищенном грунте.

Изучение отдельных культур ведется по следующей схеме:

1. Народно-хозяйственное значение (химический состав, питательная ценность, получение внесезонной продукции), биологические особенности культуры;
2. Требования, предъявляемые к сортам и гибридам, предназначенным для различных климатических зон и культивационных сооружений.
3. Место в культурообороте и особенности ведения культуры в разных оборотах.
4. Подготовка семян и посадочного материала, особенности выращивания рассады для защищенного грунта.
5. Подготовка сооружений защищенного грунта (дезинфекция, очистка, ремонт кровли, профилактические работы на оборудовании).
6. Схемы размещения растений и площади питания, культуры-уплотнители.
7. Формирование растений.
8. Оптимальные режимы температуры, влажности почвы и воздуха, минерального питания, подкормки углекислым газом.
9. Система защиты от болезней и вредителей.
10. Уборка урожая и доработка продукции (сортирование, упаковка и хранение, транспортирование).
11. Урожайность. Календарные сроки поступления продукции.

Специфические особенности отдельных групп культур, выращиваемых в защищенном грунте.

Плодовые овощные культуры. Томат, огурец, баклажан, дыня, арбуз, кабачок, фасоль. Особенности выращивания в зимних и весенних теплицах, методом малообъемной гидропоники, на утепленном грунте.

Зеленные посевные овощные культуры. Салат листовой и кочанный, пекинская капуста, шпинат, укроп, редис, базилик. Производство продукции на проточных салатных линиях.

Зеленные выгоночные овощные культуры. Лук на зеленый лист, петрушка, сельдерей, салатный цикорий, щавель.

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ПРЕПОДАВАНИЮ И ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Указания для преподавателей по организации и проведению учебных занятий по дисциплине (модулю)

Лекция – вид учебных занятий, где преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы, дает рекомендации на семинарское занятие и указания на самостоятельную работу.

Лекционные занятия сопровождаются показом презентаций, фото- и видеоматериалов.

Лабораторные работы – это активная форма учебного процесса, направленная на умение студентов отрабатывать практические навыки, результаты которых оформляются в виде таблиц и схем. Основной целью лабораторной работы является формирование практических навыков работы с лабораторным оборудованием и формированием исследовательских умений. Качество учебной работы студентов преподаватель оценивает в конце занятия, выставляя в рабочий журнал текущие оценки. Студент имеет право ознакомиться с ними.

5.2. Указания для обучающихся по освоению дисциплины (модулю)

Самостоятельная работа студентов организуется преподавателем через регулярное домашнее задание и систематический контроль знаний студентов на занятиях, проведением контрольного тестирования по завершению каждого раздела. Самостоятельная работа студентов по курсу призвана не только закреплять и углублять знания, полученные на аудиторных занятиях, но и способствовать развитию у студентов творческих навыков, инициативы, умению организовать свое время. При выполнении плана самостоятельной работы студенту необходимо прочитать теоретический материал не только в учебниках и учебных пособиях, указанных в библиографических списках, но и познакомиться с публикациями в периодических изданиях.

Для успешного усвоения программы данной дисциплины студентам рекомендуется следующие методы самостоятельной работы. Работа с учебным пособием: конспектирование – краткое изложение, краткая запись содержания прочитанного; составление плана текста, т. е. после прочтения текста разбирать его на части и озаглавить каждую часть, при этом, план, может быть, простой или сложный. Тезирование – краткое изложение основных мыслей прочитанного (тезисы); цитирование – дословная выдержка из текста, с указанием выходных данных (автор, название работы, место издания, издательство, год издания, страница); аннотирование – краткое свернутое изложение содержания прочитанного с выражением своего отношения к прочитанному; рецензирование – написание краткого отзыва с выражением своего отношения о прочитанном; составление справки – сведений о чем-нибудь полученных после поисков; составление формально-логической модели – словесно-схематическое изображение прочитанного; составление тематического тезауруса – упорядоченный комплекс базовых понятий по разделу, теме; составление матриц идей – сравнительные характеристики однородных предметов, явлений в трудах разных авторов; практические упражнения – выполнение умственного или практического действия с целью овладения им или повышения его качеств. По характеру упражнения подразделяются: устные, письменные, графические и учебно-трудовые.

Таблица 4. Содержание самостоятельной работы обучающихся

Вопросы, выносимые на самостоятельное изучение	Кол-во часов	Форма работы
---	-----------------	--------------

Тема 1. Введение. Овощеводство как отрасль растениеводства и научная дисциплина. 1. Специфика производства овощной продукции в специализированных предприятиях (крупнотоварное производство) и мелких хозяйствах (фермерские хозяйства, приусадебные и дачные участки населения). 2. Производство овощной продукции в условиях гидропоники.	56	Подготовка к лекции, написание конспекта и подготовка к коллоквиуму, отчет по лабораторной работе.
Тема 2. Биологические основы овощеводства. 1. Морфология овощных растений: габитус, строение вегетативных и генеративных органов на разных этапах органогенеза, морфология и анатомическое строение продуктивных органов. Их строение и пищевые достоинства. 2. Методы повышения продуктивности агрофитоценозов овощных растений. 3. Вклад В.И. Эдельштейна в учение о площадях питания овощных культур, зависимость размеров площади питания, способов размещения и схем посева овощных культур от биологических и сортовых особенностей растений, условий выращивания, продолжительности вегетационного периода, способов орошения, механизации ухода и уборки.	56	Подготовка к лекции, написание конспекта и подготовка к коллоквиуму, отчет по лабораторной работе.
Тема 3. Технология производства овощей в открытом грунте. 1. Мятликовые культуры. Сахарная кукуруза - зоны возделывания, требования к гибридам, технологические особенности. 2. Зеленные культуры. Укроп, салат листовой и кочанный, шпинат, листовая горчица, кресс-салат, редис, чабер, майоран, фенхель, кориандр (кинза), базилик и другие. Конвейерное производство продукции в открытом грунте.	90	Подготовка к лекции, написание конспекта и подготовка к контрольной работе, отчет по лабораторной работе.

Тема 4. Технология производства овощей и грибов в защищенном грунте. 1. Зеленные выгоночные овощные культуры. Лук на зеленый лист, петрушка, сельдерей, салатный цикорий, щавель.	90	Подготовка к лекции, написание конспекта и подготовка к контрольной работе, отчет по лабораторной работе.
--	----	---

5.3. Виды и формы письменных работ, предусмотренных при освоении дисциплины, выполняемые обучающимися самостоятельно

В результате освоения дисциплины предусмотрены подготовки к письменным и устным видам работ. Подготовка к лекции. Необходимость самостоятельной работ по подготовке к лекции определяется тем, что изучение любой дисциплины строится по определенной логике освоения ее разделов, представленных в рабочей программе дисциплины. Знакомство с материалами лекции позволяет заранее ознакомиться с основными положениями предстоящей лекции и активно задавать конкретные вопросы при ее изложении.

Подготовка к контрольной работе. Контрольная работа назначается после изучения определенного раздела (разделов) дисциплины и представляет собой совокупность развернутых письменных ответов студентов на вопросы, которые они заранее получают от преподавателя.

Самостоятельная подготовка к контрольной работе включает в себя:

- изучение конспектов лекций, раскрывающих материал, знание которого проверяется контрольной работой;
- повторение учебного материала, полученного при подготовке к лабораторной работе, лекции и во время их проведения;
- изучение дополнительной литературы, в которой конкретизируется содержание проверяемых знаний;
- составление в мысленной форме ответов на поставленные в контрольной работе вопросы;
- формирование психологической установки на успешное выполнение всех заданий.

Подготовка к коллоквиуму. Коллоквиум представляет собой коллективное обсуждение раздела дисциплины на основе самостоятельного изучения этого раздела студентами. Подготовка к данному виду учебных занятий осуществляется в следующем порядке. Преподаватель дает список вопросов, ответы на которые следует получить при изучении определенного перечня научных источников.

Студентам во внеаудиторное время необходимо прочитать специальную литературу, выписать из нее ответы на вопросы, которые будут обсуждаться на коллоквиуме, мысленно сформулировать свое мнение по каждому из вопросов, которое они выскажут на занятии

Написание конспекта. Цель самостоятельной работы: выработка умений и навыков грамотного изложения теории и практических вопросов в письменной форме в виде конспекта. Она может быть отражена в виде оформления теоретических материалов лекции, или ответа на отдельные вопросы, предлагаемые преподавателем.

Отчёт по лабораторной работе. Лабораторная работа – это практическое учебное занятие, проводимое для изучения и исследования характеристик заданного объекта и организуемое по правилам научно-экспериментального исследования с применением специального лабораторного оборудования. При этом выполнение лабораторной работы подразумевает три этапа: 1) подготовка к лабораторной работе, который выполняется студентами самостоятельно до непосредственного занятия с изучением методических указаний для выполнения лабораторной работы, ознакомлением с темой работы, ходом работы, целями и необходимым оборудованием; 2) работа студента в учебной лаборатории при участии преподавателя (контактная работа), в ходе которой студент должен выполнить действия и измерения, предусмотренные программой лабораторной работы; 3) подготовка отчета по лабораторной работе. Все полученные в ходе занятия по выполнению лабораторной работы результаты и выводы оформляются в виде отчета по лабораторной работе. Отчет по лабораторной работе включает в себя написанный студентом вручную материал в ходе проведения лабораторной работы, выводы по лабораторной работе и ответы на контрольные вопросы, подготовленные студентом самостоятельно в условиях внеаудиторной работы, а также содержательную часть устного ответа (пересказ) о полученных результатах в ходе проведения лабораторной работы. В виде отчета по лабораторной работе могут использоваться рабочие тетради для выполнения лабораторных работ, где отражаются все этапы работы студента.

6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

6.1. Образовательные технологии

Учебные занятия по дисциплине могут проводиться с применением информационно-телекоммуникационных сетей при опосредованном (на расстоянии) интерактивном взаимодействии обучающихся и преподавателя в режимах on-line и/или off-line в формах: видеолекций, лекций-презентаций, видеоконференции, собеседования в режиме чат, форума, чата, выполнения виртуальных практических или лабораторных работ и др.

Лекция-презентация. Форма изложения материала, которая позволяет акцентировать внимание на значимых моментах излагаемой информации, используя наглядные эффектные образы в виде таблиц, схем, диаграмм, графиков, ранжированных рядов, рисунков, фото, видео-слайдов; обеспечить ускорение усвоения знаний посредством аудиовизуальных средств информации

Лабораторные работы – это активная форма учебного процесса, направленная на умение студентов отрабатывать практические навыки с применением лабораторного оборудования, результаты которых оформляются в виде таблиц и схем.

Таблица 5. Образовательные технологии, используемые при реализации учебных занятий

Раздел, тема дисциплины (модуля)	Форма учебного занятия		
	Лекция	Практическое занятие, семинар	Лабораторная работа
Тема 1. Введение. Овощеводство как отрасль растениеводства и научная дисциплина	Лекция-визуализация / видеоконференция	Не предусмотрено	Лабораторная работа
Тема 2. Биологические основы	Лекция-	Не	Лабораторная

овощеводства	визуализация / видеоконференция	предусмотрено	работа
Тема 3. Технология производства овощей в открытом грунте.	Лекция- визуализация / видеоконференция	Не предусмотрено	Лабораторная работа
Тема 4. Технология производства овощей и грибов в защищенном грунте.	Лекция- визуализация / видеоконференция	Не предусмотрено	Лабораторная работа

6.2. Информационные технологии

- использование возможностей интернета в учебном процессе (использование сайта преподавателя (рассылка заданий, предоставление выполненных работ, ответы на вопросы, ознакомление обучающихся с оценками и т. д.));
- использование электронных учебников и различных сайтов (например, электронных библиотек, журналов и т. д.) как источников информации;
- использование возможностей электронной почты преподавателя;
- использование средств представления учебной информации (электронных учебных пособий и практикумов, применение новых технологий для проведения очных (традиционных) лекций и семинаров с использованием презентаций и т. д.);
- использование интегрированных образовательных сред, где главной составляющей являются не только применяемые технологии, но и содержательная часть, т. е. информационные ресурсы (доступ к мировым информационным ресурсам, на базе которых строится учебный процесс);
- использование виртуальной обучающей среды (LMS Moodle «Электронное образование») или иных информационных систем, сервисов и мессенджеров]

6.3. Программное обеспечение, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

6.3.1. Программное обеспечение

Перечень лицензионного программного обеспечения на 2024–2025 учебный год

Наименование программного обеспечения	Назначение
Adobe Reader	Программа для просмотра электронных документов
Платформа дистанционного обучения LMS Moodle	Виртуальная обучающая среда
Mozilla FireFox	Браузер
Microsoft Office 2013, Microsoft Office Project 2013, Microsoft Office Visio 2013	Пакет офисных программ
7-zip	Архиватор
Microsoft Windows 7 Professional	Операционная система

Наименование программного обеспечения	Назначение
Kaspersky Endpoint Security	Средство антивирусной защиты
Google Chrome	Браузер
Notepad++	Текстовый редактор
OpenOffice	Пакет офисных программ
Opera	Браузер
Paint .NET	Растровый графический редактор
Microsoft Security Assessment Tool. Режим доступа: http://www.microsoft.com/ru-ru/download/details.aspx?id=12273 (Free) Windows Security Risk Management Guide Tools and Templates. Режим доступа: http://www.microsoft.com/en-us/download/details.aspx?id=6232 (Free)	Программы для информационной безопасности
VLC Player	Медиапроигрыватель
WinDjView	Программа для просмотра файлов в формате DJV и DjVu

6.3.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Учебный год	Наименование современных профессиональных баз данных, информационных справочных систем
2024/2025	Универсальная справочно-информационная полнотекстовая база данных периодических изданий ООО «ИВИС» http://dlib.eastview.com Имя пользователя: AstrGU Пароль: AstrGU
	Электронные версии периодических изданий, размещённые на сайте информационных ресурсов www.polpred.com
	Электронный каталог Научной библиотеки АГУ на базе MARK SQL НПО «Информ-систем» https://library.asu.edu.ru/catalog/
	Электронный каталог «Научные журналы АГУ» https://journal.asu.edu.ru/
	Корпоративный проект Ассоциации региональных библиотечных консорциумов (АРБИКОН) «Межрегиональная аналитическая роспись статей» (МАРС) – сводная база данных, содержащая полную аналитическую роспись 1800 названий журналов по разным отраслям знаний. Участники

Учебный год	Наименование современных профессиональных баз данных, информационных справочных систем
	проекта предоставляют друг другу электронные копии отсканированных статей из книг, сборников, журналов, содержащихся в фондах их библиотек. http://mars.arbicon.ru
	Справочная правовая система КонсультантПлюс. Содержится огромный массив справочной правовой информации, российское и региональное законодательство, судебную практику, финансовые и кадровые консультации, консультации для бюджетных организаций, комментарии законодательства, формы документов, проекты нормативных правовых актов, международные правовые акты, правовые акты, технические нормы и правила. http://www.consultant.ru
	Единое окно доступа к образовательным ресурсам http://window.edu.ru
	Министерство науки и высшего образования Российской Федерации https://minobrnauki.gov.ru
	Министерство просвещения Российской Федерации https://edu.gov.ru
	Федеральное агентство по делам молодежи (Росмолодёжь) https://fadm.gov.ru
	Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки (Рособрнадзор) http://obrnadzor.gov.ru
	Сайт государственной программы Российской Федерации «Доступная среда» http://zhit-vmeste.ru
	Российское движение школьников https://рдш.рф

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

7.1. Паспорт фонда оценочных средств

При проведении текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине «Овощеводство» проверяется сформированность у обучающихся компетенций, указанных в разделе 3 настоящей программы. Этапность формирования данных компетенций в процессе освоения образовательной программы определяется последовательным освоением дисциплин и прохождением практик, а в процессе освоения дисциплины – последовательным достижением результатов освоения содержательно связанных между собой разделов, тем.

Таблица 6. Соответствие разделов, тем дисциплины, результатов обучения по дисциплине и оценочных средств

№ п/п	Контролируемые разделы дисциплины (модуля)	Код контролируемой компетенции (компетенций)	Наименование оценочного средства
1	Тема 1. Введение. Овощеводство как отрасль растениеводства и научная дисциплина	ПК-1	Коллоквиум, лабораторная работа

2	Тема 2. Биологические основы овощеводства	ПК-1	Коллоквиум, лабораторная работа
3	Тема 3. Технология производства овощей в открытом грунте.	ПК-1	Контрольная работа, лабораторная работа
4	Тема 4. Технология производства овощей и грибов в защищенном грунте.	ПК-1	Контрольная работа, лабораторная работа

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Таблица 7. Показатели оценивания результатов обучения в виде знаний

Шкала оценивания	Критерии оценивания
5 «отлично»	демонстрирует глубокое знание теоретического материала, умение обоснованно излагать свои мысли по обсуждаемым вопросам, способность полно, правильно и аргументированно отвечать на вопросы, приводить примеры
4 «хорошо»	демонстрирует знание теоретического материала, его последовательное изложение, способность приводить примеры, допускает единичные ошибки, исправляемые после замечания преподавателя
3 «удовлетворительно»	демонстрирует неполное, фрагментарное знание теоретического материала, требующее наводящих вопросов преподавателя, допускает существенные ошибки в его изложении, затрудняется в приведении примеров и формулировке выводов
2 «неудовлетворительно»	демонстрирует существенные пробелы в знании теоретического материала, не способен его изложить и ответить на наводящие вопросы преподавателя, не может привести примеры

Таблица 8. Показатели оценивания результатов обучения в виде умений и владений

Шкала оценивания	Критерии оценивания
5 «отлично»	демонстрирует способность применять знание теоретического материала при выполнении заданий, последовательно и правильно выполняет задания, умеет обоснованно излагать свои мысли и делать необходимые выводы
4 «хорошо»	демонстрирует способность применять знание теоретического материала при выполнении заданий, последовательно и правильно выполняет задания, умеет обоснованно излагать свои мысли и делать необходимые выводы, допускает единичные ошибки, исправляемые после замечания преподавателя
3 «удовлетворительно»	демонстрирует отдельные, несистематизированные навыки, испытывает затруднения и допускает ошибки при выполнении заданий, выполняет задание по подсказке преподавателя, затрудняется в формулировке выводов
2 «неудовлетворительно»	не способен правильно выполнить задания

7.3. Контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Вопросы для коллоквиума по теме 1. Введение. Овощеводство как отрасль растениеводства и научная дисциплина:

1. История развития овощеводства как отрасли сельскохозяйственного производства и науки.
2. Роль отечественных ученых в развитии научных основ овощеводства.
3. Как изменилось размещение овощеводства в стране за последние годы?
4. Каковы основные направления развития овощеводства открытого и защищенного грунта?
5. Какие основные группы овощных культур выделяют по ботанической классификации?
6. Какие основные этапы включает процесс производства овощей?
7. В чем заключаются задачи научного овощеводства?
8. Каковы типы специализации в овощеводстве?
9. Какие современные технологии используются в овощеводстве для повышения урожайности?
10. Какие системы ирригации применяются в овощеводстве и их преимущества? Обсудите капельное орошение, спринклерные системы и подземное орошение.
11. Каковы основные принципы органического овощеводства?
12. Какие факторы влияют на качество и хранение овощей после сбора урожая?
13. Значение овощей в питании, их лечебное значение.
14. Какова роль овощеводства в обеспечении продовольственной безопасности?
15. Норма годового потребления овощей на душу населения. Почему необходимо расширять ассортимент овощей?

Вопросы для коллоквиума по теме 2. Биологические основы овощеводства

1. Классификация овощных растений.
2. Какие основные фазы роста и развития выделяют у овощных культур?
3. Какие факторы влияют на прорастание семян овощных культур?
4. Как температурные условия влияют на рост и развитие овощных культур?
5. Что такое вегетативное размножение и как оно используется в овощеводстве? Приведите примеры овощных культур, размножаемых вегетативно.
6. Какие элементы питания необходимы для нормального роста овощных культур? Перечислите макро- и микроэлементы и их роль.
7. Какую роль играет почва в росте и развитии овощных растений?
8. Какие методы полива используются в овощеводстве и как они влияют на урожайность?
9. Как изменения светового режима могут влиять на рост овощных культур? Объясните значение фотопериода для растений.
10. Объясните принципы севооборота и его значение в выращивании овощных культур.
11. Как генетические факторы влияют на урожайность и устойчивость овощных культур? Объясните роль селекции в улучшении сортов.
12. Что такое компаньонные растения и как они используются в овощеводстве?
13. Как стрессовые условия (засуха, избыток влаги) влияют на овощные культуры?
14. Какие особенности имеют корневые системы различных овощных культур? Объясните, как тип корневой системы влияет на методы возделывания.
15. Какова роль биологических стимуляторов роста в овощеводстве?

16. Какой эффект оказывают органические удобрения на здоровье и продуктивность овощных культур? Сравните влияние органических и минеральных удобрений.
17. Как изменяется химический состав овощей в зависимости от условий выращивания?
18. Какой вклад в борьбу с вредителями и болезнями овощных культур вносит интегрированная защита растений?
19. Как изменения уровня pH почвы влияют на доступность питательных веществ для овощей?
20. Как проводится определение посевных качеств семян?

Контрольные работы по теме 3. Технология производства овощей в открытом грунте.

Контрольная работа №1 (по вариантам)

Вариант 1.

1. Что называется культурооборотом и где они применяются.
2. Уплотненные и повторные посевы и посадки в открытом грунте.
3. В чем смысл минимизации обработки почвы?
4. Каковы способы борьбы с сорной растительностью на посевах овощных культур?
5. От чего зависят сроки уборки урожая овощных культур?

Вариант 2.

1. Назовите продуктивный орган зеленых овощных растений. В чем заключается их высокое пищевое достоинство?
2. Назовите основные культуры группы овощных зеленых. Каково их отношение к земным факторам жизни (плодородию почвы, элементам минерального питания, влаге, реакции почвенного раствора). Как эти особенности учитываются в практике выращивания этих культур?
3. Среди овощных культур выделяют пряные растения. Какие? В чем заключается их пищевая ценность?
4. Салат. Шпинат. Укроп. Щавель. Ревень. Хрен. Спаржа. Лук-батун. Сгруппируйте указанные культуры по типу размножения:
 - а) вегетативным,
 - б) генеративным,
 - в) вегетативным и генеративным способами.
5. Какие овощные культуры относятся к многолетним? Каковы особенности биологии развития многолетних овощных культур?

Вариант 3.

1. Назовите многолетние овощные культуры. Какими способами они размножаются?
2. Назовите основные культуры группы овощных зеленых. Каково их отношение к земным факторам жизни (плодородию почвы, элементам минерального питания, влаге, реакции почвенного раствора). Как эти особенности учитываются в практике выращивания этих культур?
3. Назовите основные зеленые и многолетние овощные культуры. Какие из них размножаются: а) семенами; б) плодами ?
4. Выделите из указанных ниже овощных культур:
 - а) зеленые,
 - б) многолетние.
 Салат, щавель, ревень, хрен, укроп, петрушка и сельдерей листовые, спаржа, шпинат. Какие из них размножаются только вегетативным путем?
5. Какие овощные культуры относятся к многолетним? Каковы особенности биологии развития многолетних овощных культур?

Вариант 4.

1. Каковы типы промышленных технологий в овощеводстве открытого грунта и в чем их отличительные особенности?
2. В практике овощеводства некоторые овощные культуры размножают вегетативным путем. Какие? Какими способами?
3. Что обозначают понятия «уплотняющая», «уплотняемая», «повторная», и «кулисная» культуры?
4. В чем преимущества и недостатки дражирования, барботирования, яровизации, намачивания семян?
5. Каковы преимущества севооборотов?

Контрольные работы по теме 4. Технология производства овощей и грибов в защищенном грунте.

Контрольная работа №1 (по вариантам)

Вариант 1.

1. Каковы схемы планировки тепличного комплекса?
2. Каковы сроки выращивания и оптимальный возраст рассады для открытого и защищенного грунта?
3. Какой водно-воздушный режим поддерживают в теплицах при выращивании рассады огурца, перца и салата?
4. Устройство рассадной теплицы для открытого грунта. Нарисуйте поперечный разрез.

Вариант 2.

1. Задачи защищенного грунта.
2. Краткая характеристика светопрозрачных материалов стекла и пленки.
3. Использование пчел в овощеводстве открытого и защищенного грунта.
4. Устройство, назначение, районирование зимних теплиц. Нарисуйте поперечный разрез ангарной теплицы.

Вариант 3.

1. Какие требования предъявляют к тепличным грунтам и субстратам?
2. Как правильно рассчитать и внести минеральные удобрения под тепличные культуры?
3. Какие операции при выращивании овощных культур закрытого грунта можно механизировать?
4. Устройство, назначение, районирование зимних теплиц. Нарисуйте поперечный разрез ангарной теплицы.

Вариант 4.

1. Каковы особенности технологии выращивания овощей на заменителях почвы органического происхождения?
2. Каковы основные элементы технологии выращивания овощей на минеральной вате?
3. В чем заключается подготовка культивационных сооружений?
4. Какие основные заболевания и вредители угрожают овощным культурам в закрытом грунте и как с ними бороться?

Лабораторные работы представлены в ЭУК дисциплины.

Перечень вопросов для подготовки к экзамену и диф. зачёту

1. Какие основные методы классификации овощных культур существуют?
2. Опишите основные биологические особенности овощных культур.
3. Классификация овощных растений.
4. Какие этапы роста и развития проходят овощные растения?
5. Как овощные растения реагируют на изменение температурного режима?
6. Как оптимизировать световой режим для выращивания овощных культур?

7. Какие методы регулирования водного режима применяются в овощеводстве?
8. Какие факторы влияют на выбор места для выращивания овощных культур?
9. Какие агротехнические приемы применяются для подготовки почвы под овощные культуры?
10. Каковы особенности выращивания овощных культур в условиях защищенного грунта?
11. Какие основные методы полива применяются в овощеводстве?
12. Опишите способы борьбы с сорняками в овощеводстве.
13. Какие минеральные удобрения используются для овощных культур? Приведите примеры.
14. Какие системы ирригации применяются в овощеводстве и их преимущества?
15. Что такое органическое земледелие и как оно применяется в овощеводстве?
16. Каковы особенности посева семян и высадки рассады овощных культур?
17. Как определить сроки уборки урожая овощных культур и каковы методы его сортировки и хранения?
18. Какие методы защиты овощных культур от вредителей и болезней существуют?
19. Каковы особенности выращивания картофеля в различных климатических зонах?
20. Какие сорта томатов наиболее популярны для выращивания в закрытом грунте?
21. Опишите технологию выращивания моркови.
22. Какие особенности имеются при выращивании капусты различных видов (белокочанной, цветной, брокколи)?
23. Каковы особенности выращивания огурцов в открытом и защищенном грунте?
24. Каковы особенности подготовки и эксплуатации сооружений защищенного грунта?
25. Какие оптимальные режимы температуры и влажности необходимы для овощных культур в защищенном грунте?
26. Какие методы размножения овощных культур существуют?
27. Опишите технологию выращивания лука репчатого и зелёного лука.
28. Какие особенности существуют при выращивании корнеплодных культур (свекла, редис, репа)?
29. Каковы основные принципы севооборота в овощеводстве?
30. Какие овощные культуры лучше всего подходят для межкультурного выращивания?
31. Каковы особенности выращивания бахчевых культур (дыня, арбуз)?
32. Какие методы уборки и хранения овощей используются в современных хозяйствах?
33. Каковы преимущества и недостатки гидропонного метода выращивания овощей?
34. Какие овощные культуры можно выращивать в условиях вертикального земледелия?
35. Каковы технологии выращивания салатных культур (салат-латук, руккола, шпинат)?
36. Какие особенности имеются при выращивании перца (сладкого и острого)?
37. Как определить оптимальные сроки посева и высадки рассады овощных культур?
38. Какие инновационные технологии применяются в современном овощеводстве?
39. Каковы методы оценки состояния почвы и её подготовки для выращивания овощных культур?
40. Какие меры необходимо принимать для повышения экологической устойчивости овощеводства?

Таблица 9. Примеры оценочных средств с ключами правильных ответов

№ п/п	Тип задания	Формулировка задания	Правильный ответ	Время выполнения (в минутах)
ПК-1 Владеет профессиональными навыками в области растениеводства.				
1.	Задание закрытого типа	Пути регулирования водного режима в Астраханской области 1. Снегозадержание.	3	2

№ п/п	Тип задания	Формулировка задания	Правильный ответ	Время выполнения (в минутах)
		2. Ранние сроки посева зерновых культур. 3. Искусственное орошение полей. 4. Глубокая обработка почвы осенью. 6. Возделывание затеняющих культур.		
2.		Какие почвы обладают высокой водопроницаемостью? 1.Оструктуренные. 2.Бесструктурные 3.Песчаные. 4.Солонцеватые. 5.Суглинистые. 6.Задернованные	5	2
3.		Однократное воздействие на почву машинами и почвообрабатывающими орудиями принято называть: 1. Прием обработки. 2. Агротехническое мероприятие 3. Работа 4. Технологическая операция	2	2
4.		Под основной обработкой почвы понимается: 1. Наиболее глубокая сплошная обработка после предшествующей культуры 2. Обработка любым орудием в период, когда почва находится в состоянии физической спелости. 3. Вспашка плугом с предплужником 4. Обработка, проводимая перед посевом или посадкой культуры	1	2
5.		При поверхностной обработке глубина рыхления не превышает: 1. 8 см. 2. 3 см 3. 14 см 4. 30 см 5. 23-25 см	3	2
6.	Задание открытого типа	Какие факторы необходимо учитывать при выборе участка для выращивания овощных культур?	При выборе участка для выращивания овощных культур необходимо учитывать несколько ключевых факторов.	10

№ п/п	Тип задания	Формулировка задания	Правильный ответ	Время выполнения (в минутах)
			Во-первых, это климатические условия: температура, количество осадков, продолжительность светового дня и вероятность заморозков. Во-вторых, почвенные характеристики: тип почвы, ее структура, плодородие, кислотность и дренаж. Также важно учитывать наличие водных ресурсов для орошения и возможность защиты от ветров. Наконец, следует учитывать рельеф участка, так как слишком крутые склоны могут затруднить механизацию и полив.	
7.		Как современные технологии способствуют повышению урожайности овощных культур?	Современные технологии играют ключевую роль в повышении урожайности овощных культур. Например, системы капельного орошения обеспечивают эффективное использование воды, доставляя ее непосредственно к корням растений. Гидропоника и аэропоника позволяют выращивать растения без почвы, что может значительно	10

№ п/п	Тип задания	Формулировка задания	Правильный ответ	Время выполнения (в минутах)
			увеличить урожайность на ограниченных площадях. Автоматизированные системы управления микроклиматом в теплицах контролируют температуру, влажность, освещение и вентиляцию, создавая оптимальные условия для роста растений. Кроме того, использование дронов и сенсоров для мониторинга состояния полей помогает своевременно выявлять и устранять проблемы, такие как недостаток питательных веществ или заболевания.	
8.		Как изменение климата может повлиять на производство овощей и какие адаптационные стратегии могут быть применены?	Изменение климата может существенно повлиять на производство овощей, вызывая изменения в температурных режимах, частоту и интенсивность осадков, а также увеличивая частоту экстремальных погодных явлений, таких как засухи и наводнения. Эти изменения могут привести к снижению урожайности и ухудшению качества	10

№ п/п	Тип задания	Формулировка задания	Правильный ответ	Время выполнения (в минутах)
			продукции. Для адаптации к этим изменениям могут быть применены различные стратегии, такие как развитие и внедрение устойчивых к стрессам сортов, улучшение систем орошения и водосбережения, использование покровных культур и мульчи для защиты почвы, а также интеграция технологий точного земледелия для более эффективного управления ресурсами.	
9.		Какие преимущества и вызовы связаны с использованием гидропоники в овощеводстве?	Гидропоника, как метод выращивания растений без почвы, предлагает ряд преимуществ. Во-первых, она позволяет более эффективно использовать пространство, что особенно важно в условиях ограниченной площади, например, в городских условиях. Во-вторых, гидропоника обеспечивает более точный контроль над питательными веществами и условиями роста, что может привести к более высокой урожайности и качеству продукции.	10

№ п/п	Тип задания	Формулировка задания	Правильный ответ	Время выполнения (в минутах)
			Также этот метод уменьшает использование воды по сравнению с традиционным сельским хозяйством. Однако гидропоника также сопряжена с определенными вызовами. Это включает в себя высокие начальные затраты на оборудование и установку систем, необходимость постоянного мониторинга и управления параметрами системы, а также потенциальные риски связанных с заболеваниями, которые могут быстро распространяться в замкнутой системе.	
10.		Какие методы органического земледелия применяются в овощеводстве и каковы их преимущества? а) компостирование б) мульчирование в) использование зеленых удобрений и сидератов г) биологическая борьба с вредными организмами д) все предложенные варианты	д Органическое земледелие в овощеводстве включает использование методов, направленных на поддержание и улучшение здоровья почвы, экосистем и людей. Основные методы включают компостирование, мульчирование, использование зеленых удобрений и сидератов, а также биологическую борьбу с	10

№ п/п	Тип задания	Формулировка задания	Правильный ответ	Время выполнения (в минутах)
			вредителями. Преимущества органического земледелия включают повышение плодородия почвы, улучшение водоудерживающей способности, снижение эрозии и уменьшение зависимости от химических удобрений и пестицидов. Органические продукты часто имеют более высокую стоимость на рынке, что может компенсировать более высокие затраты на их производство.	

Полный комплект оценочных материалов по дисциплине (фонд оценочных средств) хранится в электронном виде на кафедре, утверждающей рабочую программу дисциплины .

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине

Таблица 10 – Технологическая карта рейтинговых баллов по дисциплине

№ п/п	Контролируемые мероприятия	Количество мероприятий/баллы	Максимальное количество баллов	Срок предоставления
Основной блок				
1	Ответ на занятиях:			По расписанию
2	Полный ответ по вопросу	1	5	
3	Доклад (сообщение) по дополнительной теме	1	5	
4	Выполнение лабораторной работы	1	2	
5	Контрольная работа по теме	1	4	
Промежуточный контроль			40	
6	Блок бонусов		10	По расписанию

№ п/п	Контролируемые мероприятия	Количество мероприятий/баллы	Максимальное количество баллов	Срок предоставления
7	Посещение занятий			
8	Активность студента на занятии			
9	Другие виды бонусов			
ВСЕГО			50	
10	Экзамен	В соответствии с установленными кафедрой критериями	50	По расписанию
ИТОГО:			100	

Таблица 11 – Система штрафов (для одного занятия)

Показатель	Балл
Опоздание (два и более)	-2
Не готов к практической части занятия	-3
Нарушение учебной дисциплины	-2
Пропуск лекции без уважительной причины (за одну лекцию)	-2
Пропуск занятия без уважительной причины (за одно занятие)	-2
Нарушение правил техники безопасности	-1
Отсутствие конспектов лекций, семинарских занятий, первоисточников при начислении баллов не учитываются	0

Таблица 12 – Шкала перевода рейтинговых баллов в итоговую оценку за семестр по дисциплине

Сумма баллов	Оценка по 4-балльной шкале	
90–100	5 (отлично)	Зачтено
85–89	4 (хорошо)	
75–84		
70–74		
65–69	3 (удовлетворительно)	
60–64		
Ниже 60	2 (неудовлетворительно)	Не зачтено

При реализации дисциплины в зависимости от уровня подготовленности обучающихся могут быть использованы иные формы, методы контроля и оценочные средства, исходя из конкретной ситуации.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1 Основная литература:

1. Плодоводство и овощеводство/ Ю.В.Трунов, В.К. Родионов, Ю.Г. Скрипников и др., Под ред. Ю.В.Трунова.-М.:КолосС,2008.-464 с
2. Тараканов Г.И., Мухин В.Д. и др., Овощеводство : Рек. М-вом сельского хозяйства РФ в качестве учеб. для студ. вузов, обучающихся по агрономическим специальностям - 2 изд. ; перераб. и доп. - М. : КолосС, 2002. - 472 с. - ISBN 5-9532-0002-1.
3. Чернышева Н.Н., Колпаков Н.А.Практикум по овощеводству : доп. Учебно-методическим объединением вузов РФ по агрономическому образованию в качестве

учеб. пособия для студентов, обучающихся по направлению 110200 Агрономия. - М. : ФОРУМ, 2007. – 288 с.

8.2 Дополнительная литература:

1. Гатаулина Г.Г., Технология производства продукции растениеводства [Электронный ресурс] / Гатаулина Г.Г., Долгодворов В.Е., Объедков М.Г. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : КолосС, 2013. - 528 с. (Учебники и учеб. пособия для студентов средних специальных учебных заведений) - ISBN 978-5-9532-0396-8 - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785953203968.html>

8.3. Интернет-ресурсы, необходимые для освоения дисциплины

ЭБС "КОНСУЛЬТАНТ СТУДЕНТА"

Образовательная платформа ЮРАЙТ

ЭБС BOOK.ru

ЭБ «Астраханский государственный университет»

База данных «Цифровая библиотека IPR smart»

Образовательная платформа «Русский как иностранный»

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебный кабинет оборудован проектором и аппаратурой для проведения лекций, семинаров, презентаций, использования на занятиях электронных изданий и доступа к сети Интернет.

В состав учебно-методического и материально-технического обеспечения программы учебной дисциплины входят:

- наглядные пособия (портреты выдающихся ученых и др.);
- информационно-коммуникативные средства;
- экранно-звуковые пособия;
- библиотечный фонд.
- коллекции культурных и сорных растений

В библиотечный фонд входят учебники, учебно-методические комплекты (УМК), обеспечивающие освоение учебного материала по учебной дисциплине в соответствии с программой среднего общего образования в пределах освоения ППССЗ СПО на базе основного общего образования.