**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЙ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ ПО ОБРАЗОВАНИЮ В ОБЛАСТИ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА**

**УТВЕРЖДАЮ**

Первый заместитель министра образования Республики Беларусь  
\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ А.И. Жук  
«\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2011 г.  
Регистрационный № ТД- \_\_\_\_\_\_\_/ тип.

**ОВОЩЕВОДСТВО**

**Типовая учебная программа  
для высших учебных заведений по специальности  
1-74 02 04 Плодоовощеводство**

**СОГЛАСОВАНО**

Заместитель начальника   
Главного управления образования, науки и кадров   
Министерства сельского хозяйства и продовольствия   
Республики Беларусь

В.А. САМСОНОВИЧ

2011 г.

Начальник Главного управления растениеводства Министерства сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь

В.В. ГРАКУН

2011 г.

Председатель Учебно-методического объединения вузов Республики Беларусь по образованию в области сельского хозяйства

А.П. КУРДЕКО

2011 г.

**СОГЛАСОВАНО**

##### Начальник Управления высшего и среднего специального образования Министерства образования Республики Беларусь

Ю.И. МИКСЮК

2011 г.

Проректор по учебной и воспитательной работе Государственного учреждения образования «Республиканский институт высшей школы»

В.И. ШУПЛЯК

2011 г.

Эксперт-нормоконтролер

2011 г.

**Минск 2011**

**СОСТАВИТЕЛИ:**

А.П. Гордеева, доцент кафедры плодоовощеводства учреждения образования «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия», кандидат сельскохозяйственных наук, доцент;

Д.А. Романьков, доцент кафедры плодоовощеводства учреждения образования «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия», кандидат сельскохозяйственных наук, доцент;

Е.И. Сарвиро, доцент кафедры плодоовощеводства учреждения образования «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия», кандидат сельскохозяйственных наук;

В.В. Скорина, профессор кафедры плодоовощеводства учреждения образования «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия», доктор сельскохозяйственных наук, профессор.

**РЕЦЕНЗЕНТЫ:**

А.А. Аутко, директор Республиканского научно-производственного дочернего унитарного предприятия «Институт овощеводства», доктор сельскохозяйственная наук;

кафедра основ агрономии учреждения образования «Белорусский государственный аграрный технический университет» (протокол № 9 от 11 января 2010 года.);

кафедра плодоовощеводства и луговодства учреждения образования «Гродненский государственный аграрный университет (протокол № 4 от 10 декабря 2010 года.).

**РЕКОМЕНДОВАНА К УТВЕРЖДЕНИЮ В КАЧЕСТВЕ ТИПОВОЙ:**

кафедрой плодоовощеводства учреждения образования «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия» (протокол № 4 от 14 декабря 2009 г.);

методической комиссией агроэкологического факультета учреждения образования «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия» (протокол № 9 от 24 мая 2010 г.);

научно-методическим советом учреждения образования «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия» (протокол № 9 от 26 мая 2010 г.);

научно-методическим советом по агрономическим специальностям Учебно-методического объединения вузов Республики Беларусь по образованию в области сельского хозяйства (протокол № 8 от 4 июня 2010 г.).

Ответственный за редакцию: Скикевич Татьяна Ивановна

Ответственный за выпуск: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

## Пояснительная записка

### Актуальность изучения учебной дисциплины

Овощеводство – отрасль сельскохозяйственного производства, занимающаяся производством овощей – сочных органов травянистых растений, используемых в пищу, а также наука, изучающая биологию овощных растений, их место и роль в экологической системе, закономерные связи с факторами внешней среды и на этой основе разрабатывающая теоретическую базу, необходимую для определения перспектив развития отрасли и создания дифференцированных технологий получения высококачественных урожаев овощей с наименьшими затратами. Согласно научно обоснованным медицинским нормам человек в год должен потреблять 128-164 кг овощей. В выполнении задачи увеличения производства и расширения ассортимента получаемой овощной продукции ведущая роль принадлежит агрономам-овощеводам. Поэтому важно, чтобы в процессе обучения студенты освоили современные и перспективные теории, приобрели практические навыки по вопросам овощеводства.

Программа разработана на основе требований к формированию компетенций, сформулированных в образовательном стандарте ОСРБ 1-74 02 04-2007Плодоовощеводство.

Учебная дисциплина относится к специальным, изучаемым студентами специальности 1-74 02 04Плодоовощеводство.

Освоение дисциплины базируется на компетенциях, приобретенных ранее студентами при изучении естественнонаучных дисциплин: ботаника, химия, экология, основы научных исследований; общепрофессиональных и специальных дисциплин: физиология и биохимия растений, земледелие, почвоведение с основами геологии, агрохимия и система применения удобрений, вредители и болезни сельскохозяйственных культур, методы и средства защиты растений, а также трактора и автомобили, сельскохозяйственные машины.

### Цели и задачи учебной дисциплины

При изучении дисциплины следует уделить внимание рациональному размещению культур с учетом их биологических и сортовых особенностей, почвенно-климатических условий, передовым приемам возделывания культур, а также особенностям возделывания овощных культур в условиях радиоактивного загрязнения местности, особенностям технологии получения высококачественных семян и посадочного материала, вопросам техники безопасности и охраны окружающей среды.

Цель дисциплины – получение знаний, формирование умений, практических навыков и профессиональных компетенций по основам биологии овощных культур, технологиям их возделывания и производству посадочного и посевного материала.

Основными задачами дисциплины являются изучение видового и сортового состава овощных растений, их биологических особенностей и технологических приемов выращивания, освоение способов размещения овощных растений и формирования овощных севооборотов.

### Требования к уровню освоения содержания учебной дисциплины

В результате изучения дисциплины студент должен закрепить и развить следующие академические (АК) и социально-личностные (СЛК) компетенции, предусмотренные образовательным стандартом ОСРБ 1-74 02 04-2007:

1. владеть и применять полученные базовые знания для решения теоретических и практических задач;
2. владеть системным и сравнительным анализом;
3. владеть исследовательскими навыками;
4. уметь работать самостоятельно;
5. владеть междисциплинарным подходом при решении проблем;
6. уметь учиться и постоянно повышать свою квалификацию;
7. владеть методикой планирования полевого эксперимента с учетом высокой изменчивости агроэкологических условий;
8. знания особенностей работы в коллективе;
9. способность находить правильные решения в условиях экстремальных нарушений агроэкологических и погодных условий;

В результате изучения дисциплины студент должен обладать следующими профессиональными компетенциями, предусмотренными образовательным стандартом ОСРБ 1-74 02 04-2007

– в производственно-технологической деятельности:

1. использовать информационные, компьютерные технологии;
2. применять прогрессивные энергоэффективные и ресурсосберегающие технологии ведения сельскохозяйственного производства;
3. осуществлять выбор прогрессивных материалов и ресурсосберегающих технологических процессов;
4. выполнять все виды работ ухода за посевами овощных культур, охраны и защиты посевов от вредителей, болезней и сорняков;
5. осуществлять мероприятия (предпринимать меры) по безопасному ведению производства и охране окружающей среды;

– в научно-исследовательской деятельности:

1. работать с научной, нормативно-справочной и специальной литературой;

– в организационно-управленческой деятельности:

1. анализировать и оценивать собранные данные;
2. разрабатывать и согласовывать представляемые материалы;
3. готовить доклады и материалы к презентациям;
4. пользоваться глобальными информационными ресурсами;

– в экспертно-аналитической деятельности:

1. диагностировать недостаток (по внешним признакам) элементов минерального питания овощных культур;

– в консультативной деятельности:

1. проводить анализ собранной информации и формировать точку зрения на характер и аспекты проблемного вопроса;
2. составлять отчёт по собранным данным и делать предварительные выводы по анализу проблемного вопроса.

Для приобретения профессиональных компетенций ПК-1 – ПК-13 и в результате изучения дисциплины студент должен **знать**:

-морфологические признаки, систематику и классификацию овощных культур,

-биологические особенности овощных культур, закономерности их роста и развития, отношение овощных растений к факторам внешней среды,

-способы возделывания овощей в открытом грунте (размещение в севообороте, обработку почвы, подготовку семян, выращивание рассады, особенности удобрения овощных культур и защиты их от вредителей и болезней, уход за посевами и посадками),

-интенсивные технологии производства овощей;

**уметь и быть способным**:

-разрабатывать и реализовывать на практике современные технологии возделывания овощных культур с учетом природно-климатических условий,

-использовать энерго- и ресурсосберегающие технологии производственных процессов для получения высококачественной, экологически чистой овощной продукции с наименьшими затратами.

### Структура содержания учебной дисциплины

Содержание дисциплины представлено темами, характеризующимися относительно самостоятельными укрупненными дидактическими единицами. Содержание тем опирается на приобретенные ранее студентами компетенции при изучении указанных выше естественнонаучных, общепрофессиональных и специальных дисциплин.

### Методы (технологии) обучения

Основными методами (технологиями) обучения, отвечающими целям изучения дисциплины, являются:

* элементы проблемного обучения (проблемное изложение, вариативное изложение, частично поисковый метод), реализуемые на лекционных занятиях;
* элементы учебно-исследовательской деятельности, реализация творческого подхода, реализуемые на практических занятиях и при самостоятельной работе.

Для успешного усвоения студентами учебного материала следует использовать различные формы обучения: лекции, лабораторные занятия, семинары и конференции, активные формы (методы) обучения, экскурсии, а также разнообразные средства обучения: таблицы, муляжи, гербарии, натуральные экспонаты, технические средства, компьютерные программы.

### Организация самостоятельной работы студентов

При изучении дисциплины используется традиционная самостоятельная работа студентов (СРС) (индивидуальная), выполняемая самостоятельно в произвольном режиме времени в удобные для студента часы в виде подготовки к занятиям, лабораторным работам, контрольным работам, зачету, экзамену, выполнения рефератов, индивидуальных заданий, подготовки к олимпиадам, конкурсам и др.

### Диагностика компетенций студента

Оценка итоговых учебных достижений (приобретенных компетенций) студента проводится на экзамене по десятибалльной шкале. Для оценки используются критерии, утвержденные Министерством образования Республики Беларусь.

Оценка промежуточных учебных достижений студентов осуществляется в соответствии с избранной кафедрой шкалой оценок (десятибалльной, стобалльной и др.).

Для оценки достижений студентов используется следующий диагностический инструментарий:

* выступление студента на конференции по подготовленному реферату;
* защита выполненных на лабораторных занятиях индивидуальных заданий;
* проведение коллоквиумов и контрольных текущих опросов по отдельным темам;
* сдача экзамена по дисциплине.

## Примерный тематический план учебной дисциплины

Дисциплина относится к циклу специальных дисциплин образовательного стандарта ОСРБ 1-74 02 04-2007.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 350 часов, что соответствует 10-ти зачетным единицам.

В соответствии с образовательным стандартом и типовым учебным планом для специальности 1-74 02 04 Плодоовощеводство всего на изучение дисциплины отво­дится 350 часов, из них аудиторных – 170 часов, в том числе: 68 часов – лекции, 102 часа – лабораторные занятия; 180 часов отводится на самостоятельную работу.

Примерное распределение часов по темам представлено в таблице, а также – перечень компетенций, которые должны быть развиты или сформированы у студентов при освоении каждой темы.

**Примерное распределение часов по темам**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Темы | Всего | Аудиторные занятия | | | Самостоятельная работа | Перечень формируемых компетенций |
| Всего | В том числе | |
| лекции | лабораторные |
| Введение | 8 | 4 | 4 | – | 4 | АК-1, АК-2, АК-4, АК-5, ПК-6 |
| 1. Биологические основы овощеводства | 34 | 16 | 12 | 4 | 18 | АК-1, АК-2, АК-4, АК-5, СЛК-2, ПК-5-13 |
| 1.1. Происхождение и классификация овощных растений | 8 | 2 | 2 | – | 6 |
| 1.2. Экологические факторы и их влияние на рост и развитие овощных культур | 16 | 10 | 10 | – | 6 |
| 1.3. Агрофитоценозы. Управление факторами роста и развития овощных растений | 10 | 4 | 4 | – | 6 |
| 2. Технологические приемы выращивания овощных культур | 104 | 50 | 22 | 28 | 54 | АК-1, АК-2, АК-4, АК-5, ПК-1, 3, ПК-6-13 |
| 2.1. Овощные севообороты | 18 | 8 | 4 | 4 | 10 |
| 2.2. Особенности подготовки почвы | 14 | 4 | 4 | – | 10 |
| 2.3. Размножение овощных растений | 26 | 16 | 8 | 8 | 10 |
| 2.4. Площади питания, способы посева (посадки) и размещения овощных растений | 20 | 10 | 4 | 6 | 10 |
| 2.5. Общие приемы ухода за растениями | 26 | 12 | 2 | 10 | 14 |
| 3.Технологии производства овощей в открытом грунте | 204 | 100 | 50 | 50 | 104 | АК-1 – АК-7, СЛК-1, СЛК-2, ПК-1 – ПК-3, ПК-6-13 |
| Итого | 350 | 170 | 68 | 102 | 180 |  |

## СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

### Введение

Овощеводство как интенсивная отрасль растениеводства. Мировые достижения и тенденции развития овощеводства.

Развитие научных основ овощеводства. Работы А.Т.Болотова, Н.И.Вавилова, Р.И.Шредера, М.В.Рытова, Н.И.Кичунова, В.И.Эдельштейна, А.А.Аутко, Г.И.Тараканова,В.Ф.Пивоварова и других ученых. Достижения научно-исследовательских учреждений и вузов, внедрение их в производство.

Задачи и перспективы развития овощеводства в Беларуси. Оценка современного состояния отрасли.

Питательная и диетическая ценность овощей. Научно обоснованные нормы их потребления. Лекарственное значение овощных культур.

Способы производства овощей (рассадная и безрассадная культура, использование защищенного грунта, выгонка, консервация, доращивание, дозаривание, повторные и уплотненные посевы и посадки).

Послеуборочная доработка овощей. Разработка и внедрение энергосберегающих технологий производства овощей в открытом грунте. Выведение и внедрение новых высокопродуктивных сортов и гибридов, пригодных для механизированного производства, устойчивых к болезням и вредителям, абиотическим факторам среды.

Применение средств защиты растений от болезней, вредителей, сорняков.

Концентрация и специализация овощеводства. Типы специализации и связь овощеводства с другими отраслями. Производство овощей в неспециализированных хозяйствах. Приусадебное и коллективное огородничество. Особенности возделывания овощных культур на почвах, загрязненных радионуклидами.

### 1. Биологические основы овощеводства

#### 1.1. Происхождение и классификация овощных растений

Центры происхождения овощных культур. Вклад Н.И.Вавилова в учение о мировых центрах происхождения культурных растений.

Классификация овощных растений по ботаническим и хозяйственным признакам, продолжительности жизни (по особенностям возделывания и органам, употребляемым в пищу). Морфология овощных растений.

Рост и развитие овощных культур, продолжительность жизни, вегетационный период и период вегетации. Периодичность роста овощных растений. Основные факторы, определяющие процессы их развития.

#### 1.2. Экологические факторы и их влияние на рост и развитие овощных культур

Понятие об экологических факторах. Климатические, почвенные, биологические и антропогенные факторы.

Оценка адаптационной способности овощных растений. Показатели, характеризующие отношение растений к условиям среды: устойчивость, тре­бовательность, отзывчивость. Видовые и сортовые различия в реакции растений на отдельные факторы на разных этапах онтогенеза.

Прямое и косвенное влияние экологических факторов. Методы оптимизации экологических факторов в целях повышения урожая и улучшения качества продукции. Агротехнические методы повышения устойчивости растений к неблагоприятным условиям и изменение требовательности к факторам внешней среды.

##### Тепловой режим

Классификация овощных растений по требовательности к теплу.

Отношение их к температуре воздуха. Теплотребовательность, ее изменения в течение онтогенеза. Термопериодизм, его использование в практике овощеводства. Яровизация овощных растений, ее значение для практики овощеводства и семеноводства. Холодо-, морозо- и жароустойчивость овощных растений.

Влияние температуры почвы на прорастание семян, развитие корневой системы, поглощение воды и элементов минерального питания, поражение фито­патогенными микроорганизмами.

Способы оптимизации теплового режима (сроки выращивания, формирование поверхности, мульчирование, кулисы, дождевание, временные и постоянные пленочные укрытия).

Приспособление растений к тепловому режиму (рассадная культура, предпосевная подготовка семян, пасынкование и прищипка, уплотненные схемы посева и посадки, применение росторегулирующих веществ).

##### Световой режим

Влияние интенсивности и спектрального состава света на рост, развитие и продуктивность овощных растений. Фотопериодизм.

Видовые и сортовые различия в реакции овощных растений на освещенность и долготу дня. Методы создания благоприятного светового режима в открытом грунте (сроки посева и посадки, использование склонов, площади питания и схемы размещения растений, кулисы, ориентация посевов в отношении сторон света).

##### Воздушно-газовый режим

Содержание кислорода и углекислого газа в почве и воздухе, их влияние на рост и продуктивность растений. Методы повышения содержания углекислого газа в воздухе и кислорода в почве. Влияние этилена, ацетилена, окиси углерода на рост, морфогенез растений, созревание плодов. Использование этих газов в практике овощеводства. Реакция овощных культур на содержание различных газов, загрязняющих атмосферу (сернистого газа, окиси азота, др.).

##### Водный режим

Водопотребление овощных культур на разных этапах онтогенеза в зависимости от особенностей формирования надземной и корневой систем, методов культуры и комплекса внешних условий. Транспирационный коэффициент. Отрицательное влияние недостаточного и избыточного увлажнения почвы и воздуха на рост и развитие овощных растений.

Методы определения водопотребления растений. Регулирование водного режима в открытом грунте и ирригация (орошение по бороздам, дождевание, капельный полив, подпочвенное орошение, мульчирование). Оросительные и поливные нормы.

##### Пищевой режим

Требования овощных культур к условиям питания. Потребление элементов питания в динамике по фазам развития. Суммарное и среднесуточное потребление с гектара и на единицу продукции.

Реакция различных культур на концентрацию, кислотность и щелочность почвенного раствора. Солевыносливость. Отношение овощных культур к минеральным и органическим удобрениям.

Диагностика минерального питания.

Способы внесения удобрений под овощные культуры. Фертигация. Корневые и внекорневые подкормки. Использование микроудобрений и регуляторов роста. Влияние доз, способов и сроков внесения удобрений на качество продукции. Сортовые особенности минерального питания овощных растений. Принципы составления системы удобрений и расчета доз внесения для получения планируемых урожаев.

Загрязнение продук­ции нитратами, радионуклидами стронция и цезия, пути его устранения.

#### 1.3. Агрофитоценозы. Управление факторами роста и развития овощных растений

Взаимное влияние овощных растений и сорняков в агрофитоценозах. Конкуренция за освещение и почвенное питание.

Методы повышения продуктивности агрофитоценозов овощных растений. Площадь питания растений и продуктивность посева. Вклад В.И.Эдельштейна в учение о площадях питания овощных растений. Теоретические основы правильного выбора площади питания растений. Создание оптимальных условий для повышения продуктивности растений.

Влияние полезной и вредной микрофлоры и энтомофауны на рост и развитие овощных растений. Профилактические и истребительные способы защиты от вредителей и болезней. Химический и биологический методы борьбы. Регламентация применения пестицидов.

Принципы программирования и прогнозирования урожайности овощных культур.

### 2. Технологические приемы выращивания овощных культур

#### 2.1. Овощные севообороты

Цель, схемы, особенности построения овощных севооборотов. Пути повышения плодородия почвы в овощных севооборотах. Система удобрения и обработки почвы в овощных севооборотах.

#### 2.2. Особенности подготовки почвы

Система обработки почвы под овощные культуры, сроки обработки, глубина вспашки. Требовательность овощных растений к качеству обработки почвы. Минимальная обработка почвы в овощеводстве. Профилирование поверхности почвы в овощеводстве (гряды, гребни и др.). Целесообразность и эффективность его применения в различных почвах. Система машин и особенности предпосевной и послеуборочной обработки почвы в орошаемом овощеводстве, на пойменных землях и осушенных торфяниках.

#### 2.3. Размножение овощных растений

Половое и вегетативное размножение овощных растений. Их биологические особенности, агротехнические и экономические преимущества и недостатки. Семена и посев. Общие сведения о семенах овощных растений, их отличительные признаки. Классификация семян. Группировка семян овощных растений по величине и массе. Условия прорастания семян и причины, определяющие их. Сортовые и посевные качества семян и посадочного материала. Государственные стандарты на семена и посадочный материал.

Предпосевная подготовка семян: сортировка, калибровка, термическая обработка, намачивание, проращивание, инкрустация, барботирование, дражирование, закалка, яровизация, протравливание, обработка в растворе микроэлементов, стимуляторов и т.д.

Посев семян овощных культур: сроки и способы, нормы высева. Глубина заделки семян и ее зависимость от почвенных условий. Механизация посева. Точный высев. Особенности выполнения посевных работ на различных типах почв.

Способы вегетативного размножения овощных растений. Деление луковиц, клубней и корневищ. Использование воздушных луковичек. Черенкование. Прививки. Культура тканей.

Метод рассады: сущность метода и его значение для получения ранних и высоких урожаев, интенсивного использования земельной площади, защиты растений от вредителей и болезней. Понятие о «забеге» (биологический и календарный). Положительные и отрицательные аспекты рассадной культуры по сравнению с безрассадной.

Пикировка, ее значение и условия эффективного применения. Коэффициент развертывания площади, его практическое значение. Беспикировочный способ выращивания рассады и перспективы его использования.

Значение площади питания, режимов светового, теплового, водно-воздушного, минерального питания для получения высококачественной рассады. Деление овощных культур по требовательности к теплу в рассадный период.

Горшечная рассада, ее преимущества и недостатки. Индустриальные технологии производства рассады. Требования к качеству рассады и качеству выполнения посадочных работ. Приживаемость и ремонт насаждений. Кассетная технология выращивания рассады.

Выгонка, доращивание и дозаривание, консервация рассады, специальные методы культуры в овощеводстве.

#### 2.4. Площади питания, способы посева (посадки) и размещения овощных растений

Площади питания, способы и схемы размещения овощных растений. Определение площади питания растений. Зависимость размеров площади питания и схем размещения овощных растений от биологических особенностей культур, сортов, условий выращивания, продолжительности периода вегетации культуры, механизации ухода и уборки. Влияние площади питания на биометрические признаки, облиственность и массу растений, качество урожая. Рядовой, ленточный, широкополосный, квадратный и другие способы размещения растений. Стандартные схемы размещения овощных культур в открытом грунте. Повторные и уплотненные культуры. Кулисные посевы и посадки. Выращивание растений на узкопрофильных грядах.

Системы машин для ухода за растениями и уборки урожая.

#### 2.5. Общие приемы ухода за растениями

Прореживание всходов, борьба с почвенной коркой, прополка и мульчирование, применение гербицидов. Полив, подкормка, рыхление и окучивание. Хирургические методы воздействия на растения.

Система мероприятий по борьбе с вредителями и болезнями.

Фазы спелости овощей (техническая, хозяйственная, или уборочная, биологическая, или физиологическая). Уборка урожая одно- и многосборовых культур.

Механизация работ, проводимых в овощеводстве.

Государственные стандарты на овощную продукцию. Товарная обработка овощей в хозяйствах различной специализации. Борьба с потерями и пути улучшения качества продукции.

### 3. Технология производства овощей в открытом грунте

При изложении материала подробно дается технология возделывания ведущей культуры по следующей схеме.

*Народнохозяйственное значение и районы выращивания овощных культур. Химический состав овощной продукции и его зависимость от условий выращивания. Способы использования и переработки овощей. Биологическая характеристика и происхождение овощных культур. Отношение к комплексу внешних условий. Сорта и их агротехническая характеристика. Место в севообороте. Особенности обработки почвы и применения удобрений. Современные технологии возделывания овощных культур.*

По остальным культурам необходимо ограничиться описанием специфических для них особенностей.

КАПУСТНЫЕ: капуста белокочанная, краснокочанная, цветная, савойская, брюссельская, листовая, пекинская, китайская, кольраби, брокколи. Сортовой состав. Особенности технологии выращивания ранней, средней и поздней белокочанной капусты. Безрассадная культура белокочанной и цветной капусты. Требования к системе удобрений при выращивании продукции для хранения. Технология производства среднепоздних сортов капусты.

КОРНЕПЛОДНЫЕ: морковь, петрушка, пастернак, сельдерей, свекла, брюква, редис, редька, дайкон, репа, скорцонер, овсяный корень, цикорий (витлуф). Специфика предпосевной подготовки семян. Особенности выращивания продукции на пучковый товар. Летние посевы. Промышленная технология выращивания моркови и свеклы столовой, редиса, редьки, дайкона.

ЛУКОВЫЕ: лук репчатый, лук-порей, чеснок. Индустриальная технология производства лука репчатого семенами и севком, чеснока. Производства посадочного материала для выгонки на зелень. Выращивание лука репчатого на зелень. Культура озимого и ярового чеснока. Культура лука-порея.

КЛУБНЕПЛОДНЫЕ. Ранний картофель. Требования к столовым сортам. Подготовка посадочного материала. Современные технологии выращивания. Использование пленочных укрытий.

ПЛОДОВЫЕ. Пасленовые (томат, сладкий и острый перец, баклажан, физалис). Рассадная культура томата. Промышленная технология выращивания томатов. Дозаривание плодов. Мероприятия по защите от вредителей и болезней.

ТЫКВЕННЫЕ (огурец, тыква, кабачок, патиссон). Особенности промышленной технологии выращивания огурца.

БОБОВЫЕ (горох, фасоль, бобы). Технология выращивания зеленого горошка, спаржевой фасоли.

МЯТЛИКОВЫЕ (кукуруза овощная).

ЛИСТОВЫЕ однолетние (зеленные) и ПРЯНОАРОМАТИЧЕСКИЕ овощные культуры. Укроп, шпинат, салат листовой и кочанный, листовая горчица, кресс-салат, чабер, фенхель, базилик, майоран, анис, кервель, кориандр, любисток, тмин, котовник, розмарин, рута, нигелла и др. Использование в качестве уплотнителей и повторных культур.

МНОГОЛЕТНИЕ КУЛЬТУРЫ. Щавель, ревень, спаржа, хрен, катран, эстрагон, артишок, шнит-лук, лук-батун, лук многоярусный и др.

## ИНФОРМАЦИОННАЯ ЧАСТЬ

### ЛИТЕРАТУРА

#### Основная

1. Аутко, А.А. Технология возделывания овощных культур / А.А. Аутко. – Минск: Красико-Принт, 2001.
2. Аутко, А.А. Приоритеты современного овощеводства / А.А. Аутко, Г.И. Гануш, Н.Н. Долбик .– Минск: УП «Технопринт», 2003.
3. Круг, Г. Овощеводство / Г. Круг. – М.: Колос, 2000.
4. Матвеев, В.П. Овощеводство. / В.П. Матвеев, М.И. Рубцов. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Агропромиздат, 1985.
5. Овощеводство закрытого и открытого грунта: Учеб. пособие для агр. учеб. заведений I–IV уровней аккредитации по спец. 1310 Агрономия / Е. Н. Белогубова, А. М. Васильев, Л. С. Гиль [ и др.] – Житомир: ЧП «Рута», 2007.
6. Современные технологии производства овощей в Беларуси: рекомендации РУП «Типография Победы» / А.А. Аутко [и др.] – Молодечно, 2005.
7. Тараканов, Г.И. Овощеводство / Г.И. Тараканов, В.Д. Мухин. – М.: Ко
8. Организационно-технологические нормативы возделывания овощных, плодовых, ягодных культур и выращивания посадочного материала : сб. отраслевых регламентов / Нац. Акад. Наук Беларуси, Ин-т систем исследований в АПК НАН Беларуси; рук. Разраб.: В.Г. Гусаков [и др.]. – Минск.: Беларус. навука, 2010. – 520 с.

#### Дополнительная

1. Андреев, З.М. Практикум по овощеводству / З.М. Андреев, З.М. Марков. – М.: Агрогропромиздат, 1991.
2. Аутко, А.А. В мире овощей / А.А. Аутко. – Минск: УП «Технопринт», 2004.
3. Бексеев, Ш. Овощные культуры мира / Ш. Бексеев.– С.-Пб.: Диля, 1998.
4. Биггс, Т. Овощные культуры / Т. Биггс. – М.: Мир, 1990.
5. Справочник по овощеводству /сост. В. А. Брызгалов. – Л.: Колос, 1983.

## ПРИМЕРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ

1. Определение видовой принадлежности семян и всходов.
2. Качество посевного материала и подготовка семян к посеву.
3. Способы размножения овощных растений. Метод рассады.
4. Площади питания, схемы размещения и определение нормы высева овощных культур.
5. Биологические особенности овощных растений.
6. Контроль минерального питания растений в открытом грунте.
7. Составление агротехнических планов по культурам.
8. Обоснование и составление севооборотов с овощными культурами.

## Примерное содержание учебной практики

Освоение технологических приемов выращивания рассады и ухода за основными овощными культурами в открытом и защищенном грунте. Изучение хирургических приемов в овощеводстве. Изготовление и установка малогабаритных пленочных укрытий. Агробиологическая характеристика овощных культур.