

Дополнительная

1. Вильдфуш, И.Р. Агрохимия: учебник / И.Р. Вильдфуш, С.П. Курреш, В.А. Ионас [и др.] - 2-е изд., доп. и перераб. - Минск: Ураджай, 2001. - 488 с.
2. Вострухин, Н.П. Сахарная свекла. - Минск: МФЦП, 2005. - 392 с.
3. Ермоленков, В.В. Земледелие: учебник / В.В. Ермоленков, П.И. Никончик, В.Н. Прокопович [и др.]; под ред. В.В. Ермоленкова, В.Н. Прокоповича. - Минск: ИВЦ Минфина, 2006. - 463 с.
4. Зернобобовые культуры / Д. Шпаар, Ф. Элмер, Г. Тарануха [и др.]; под ред. Д. Шпаара. - Минск: ФУАинформ, 2000. - 263 с.
5. Зерновые культуры / Д. Шпаар, Ф. Элмер, А. Постников [и др.]; под ред. Д. Шпаара. - Минск: ФУАинформ, 2000. - 421 с.
6. Картофель / Д. Шпаар, А. Быкин, Д. Дрегер [и др.]; под ред. Д. Шпаара. - Минск: Торжок: ООО Вариант, 2004. - 466 с.
7. Козловская, И.П. Технологические основы растениеводства: учебное пособие / И.П. Козловская [и др.]; под ред. И.П. Козловской. - Минск: ИВЦ Минфина, 2010. - 432 с.
8. Миренков, Ю.А. Интегрированная защита полевых культур: учебное пособие / Ю.А. Миренков, А.Р. Цыганов, П.А. Саскевич. - Горки: БГСХА, 2005. - 180 с.
9. Нагточаев, Н.Ф. Кукуруза на полях Беларуси / Н.Ф. Нагточаев; Научно-практический центр НАН Беларуси по земледелию. - Минск: ИВЦ Минфина, 2008. - 412 с.
10. Рапс и сурепица / Д. Шпаар [и др.]; под общ. ред. Д. Шпаара - М.: ИД ООО «ДЦ У Агроделого», 2007. - 320 с.
11. Сахарная свекла / Д. Шпаар, Д. Дрегер, А. Захаренко [и др.]; под ред. Д. Шпаара. - Минск: ФУАинформ, 2000. - 257 с.
12. Жировые масличные культуры / Д. Шпаар, Х. Гинапп, В. Щербаков [и др.]; под ред. В. Щербакова. - Минск: ФУАинформ, 1999. - 288 с.

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
 Учебно-методическое объединение
 по образованию в области сельского хозяйства

УТВЕРЖДАЮ

Первый заместитель Министра
 Республики Беларусь

30.11.2016 г. 
 Регистрационный № ТД- К. 10/16/16 *
 ТИП.

РАСТЕНИЕВОДСТВО

Типовая учебная программа по учебной дисциплине
 для специальностей: 1-74 02 03 Защита растений и карантин,
 1-74 02 05 Агрохимия и почвоведение

СОГЛАСОВАНО

Начальник

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

 В.А. Самсонович
 «17» _____ 2016 г.

СОГЛАСОВАНО

Начальник Управления

высшего образования
 Министерства образования
 Республики Беларусь

 С.А. Касперович
 «25» _____ 2016 г.

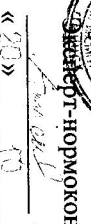
Начальник Главного управления
 растениеводства Министерства
 сельского хозяйства и продовольствия
 Республики Беларусь

Проректор по научно-
 методической работе
 Федерального учреждения
 образования «Республиканский
 институт высшей школы»


 А.К. Заневский
 2016 г.


 И.В. Титович
 201 г.

Председатель Учебно-методического
 объединения по образованию
 в области сельского хозяйства
 П.А. Саскевич
 «19» _____ 2016 г.

Эксперт-нормоконтролер

 А.А. Заневский
 «20» _____ 2016 г.

СОСТАВИТЕЛИ:

В.Г. Тарануха, заведующий кафедрой растениеводства учреждения образования «Белорусская государственная орденов Октябрьской Революции и Трудового Красного Знамени сельскохозяйственная академия», кандидат сельскохозяйственных наук, доцент;

С.С. Камасин, доцент кафедры растениеводства учреждения образования «Белорусская государственная орденов Октябрьской Революции и Трудового Красного Знамени сельскохозяйственная академия», кандидат сельскохозяйственных наук, доцент;

А.А. Пузач, доцент кафедры растениеводства учреждения образования «Белорусская государственная орденов Октябрьской Революции и Трудового Красного Знамени сельскохозяйственная академия», кандидат сельскохозяйственных наук, доцент;

А.Ф. Таранова, доцент кафедры растениеводства учреждения образования «Белорусская государственная орденов Октябрьской Революции и Трудового Красного Знамени сельскохозяйственная академия», кандидат сельскохозяйственных наук, доцент;

К.В. Колгел, заведующий кафедрой растениеводства учреждения образования «Гродненский государственный аграрный университет», доктор сельскохозяйственных наук, профессор.

РЕЦЕНЗЕНТЫ:

Кафедра основ агрономии учреждения образования «Белорусский государственный аграрный технический университет» (протокол № 7 от 2 февраля 2016 г.);

Урбан Э.П., заместитель генерального директора Республиканского унитарного предприятия «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по земледелию», доктор сельскохозяйственных наук, доцент.

РЕКОМЕНДОВАНА К УТВЕРЖДЕНИЮ В КАЧЕСТВЕ ТИПОВОЙ:

Кафедрой растениеводства учреждения образования «Белорусская государственная орденов Октябрьской Революции и Трудового Красного Знамени сельскохозяйственная академия» (протокол № 8 от 18 февраля 2016 г.);

Методической комиссией агроэкологического факультета учреждения образования «Белорусская государственная орденов Октябрьской Революции и Трудового Красного Знамени сельскохозяйственная академия» (протокол № 7 от 23 марта 2016 г.);

Научно-методическим советом учреждения образования «Белорусская государственная орденов Октябрьской Революции и Трудового Красного Знамени сельскохозяйственная академия» (протокол № 7 от 31 марта 2016 г.);

Научно-методическим советом по агрономическим специальностям Учебно-методического объединения по образованию в области сельского хозяйства (протокол № 7 от 11 апреля 2016 г.).

Ответственный за редакцию: Т.И. Скиквинч

Ответственный за выпуск:

1. ПОСВЕТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1.1. Актуальность изучения учебной дисциплины

В настоящее время тенденции развития производства продукции растениеводства предусматривают эффективное, экономически целесообразное использование материальных и почвенно-климатических ресурсов на основе применения современных энерго-, ресурсосберегающих и экологически обоснованных технологий возделывания сельскохозяйственных культур.

Растениеводство как учебная дисциплина состоит из двух, неразрывно связанных между собой составляющих – биологической и технологической. Биологическая составляющая растениеводства предусматривает изучение систематики, морфологического строения сельскохозяйственных культур, особенностей их роста и развития, отношения к факторам жизни, общих закономерностей формирования урожая. Технологическая составляющая не содержит в себе системную информацию о частных приемах выращивания различных сельскохозяйственных культур, включающую научно обоснованное сочетание севооборотов, особенности обработки почвы, применение удобрений и средств защиты растений, использование высококачественного посевного материала и его подготовку к посеву, параметры посева (посадки), системы современных машин и др. В связи с этим очень важным является, чтобы в процессе обучения студент освоил разноплановые биологические подходы к характеристике растений и приобрел практические навыки разработки, применения и совершенствования технологий возделывания сельскохозяйственных культур, основанных на биологических началах.

Типовая учебная программа разработана на основе требований к формированию у студентов, получающих высшее образование первой степени, академических, социально-личностных и профессиональных компетенций, сформулированных в образовательных стандартах высшего образования первой степени по специальностям 1-74 02 03 «Защита растений и карантин» и 1-74 02 05 «Агрохимия и почвоведение».

1.2. Цель и задачи учебной дисциплины

Цель преподавания учебной дисциплины – формирование знаний, умений и профессиональных компетенций в области растениеводства, развитие и закрепление академических и социально-личностных навыков, т. е. формирование специалиста агрономического профиля, владеющего теоретическими и прикладными вопросами технологий возделывания сельскохозяйственных культур.

Основными задачами учебной дисциплины является формирование у студентов:

– знаний о систематике, морфологии, особенностях роста и развития, отношении к факторам жизни, закономерностях формирования урожая сельскохозяйственных культур;

– навыков в оценке состояния посевов, принятии правильных агрономических решений, применении и совершенствовании технологий возделывания сельскохозяйственных культур в конкретных почвенно-климатических условиях на основе современных достижений науки и передового опыта лучших аграрных предприятий Республики Беларусь.

1.3. Требования к уровню освоения содержания учебной дисциплины

В результате изучения учебной дисциплины студент должен закрепить и развить следующие академические (АК) и социально-личностные (СЛК) компетенции:

Требования к академическим компетенциям специалиста

Специалист должен:

- АК-1. Уметь применять базовые научно-теоретические знания для решения теоретических и практических задач;
- АК-2. Владеть системным и сравнительным анализом;
- АК-3. Владеть исследовательскими навыками;
- АК-4. Уметь работать самостоятельно;
- АК-5. Быть способным порождать новые идеи (обладать креативностью);
- АК-6. Владеть междисциплинарным подходом при решении проблем;
- АК-7. Иметь навыки, связанные с использованием технических устройств, управлением информацией и работой с компьютером.

Требования к социально-личностным компетенциям специалиста

Специалист должен:

- СЛК-1. Обладать качествами гражданственности;
- СЛК-2. Быть способным к социальному взаимодействию;
- СЛК-3. Обладать способностью к межличностным коммуникациям;
- СЛК-4. Владеть навыками здоровьесбережения;
- СЛК-7. Быть способным находить правильные решения в условиях экстраординарных нарушений агроэкологических и погодных условий.

В результате изучения учебной дисциплины студент должен овладеть следующими профессиональными компетенциями (ПК):

Требования к профессиональным компетенциям специалиста

Специалист должен быть способен:

Организационно-технологическая деятельность:

- ПК-1. Участвовать в разработке производственных и технологических процессов продукции растениеводства;
- ПК-2. Использовать информационные, компьютерные технологии;
- ПК-3. Осуществлять производственную деятельность по технической и технологической подготовке производства, выбору форм и методов его организации, обслуживанию основного производства и эффективной деятельности предприятия;
- ПК-4. Применять эффективную организацию производственных процессов, включая рациональное построение производственных систем;

ПК-5. Применять прогрессивные энергоэффективные и ресурсосберегающие технологии ведения сельскохозяйственного производства;

ПК-6. Организовывать рациональное обслуживание производства;

ПК-7. Внедрять современные технологии управления производством;

ПК-8. Осуществлять выбор прогрессивных материалов и ресурсосберегающих технологических процессов;

ПК-9. Внедрять современные системы автоматизации производства;

ПК-10. Выполнять все виды работ ухода за посевами сельскохозяйственных культур, защиты посевов от вредителей, болезней и сорняков, владеть навыками определения карантинных объектов и проведения борьбы с ними;

ПК-11. На научной основе организовать свой труд, владеть компьютерными методами сбора, хранения и обработки информации в сфере своей профессиональной деятельности;

ПК-12. Управлять производственными отношениями с учетом социальных, этических, технических, финансовых и производственных факторов;

ПК-16. Осуществлять мероприятия по охране окружающей среды, предотвращению производственного травматизма и профессиональных заболеваний.

Инновационная деятельность:

ПК-49. Проводить опытно-технологические работы при освоении новых технологий, оформлять документацию о результатах опытно-технологических работ.

В результате изучения учебной дисциплины студент должен:

Знать:

– систематику и классификацию сельскохозяйственных культур;

– морфологическую и биологическую характеристику возделываемых культур, особенности их роста и развития;

– современные, энергоберегающие технологии формирования высоких и экологически чистых урожаев;

– особенности технологии производства продукции растениеводства на различных типах почв, мелиорируемых землях и в зонах, загрязненных радионуклидами;

– основы программирования урожаев;

– требования к качеству выращиваемой продукции и пути его улучшения;

– приемы сокращения потерь при уборке и хранении продукции;

Уметь:

– разрабатывать и реализовывать на практике современные технологии возделывания сельскохозяйственных культур с учетом природно-климатических условий;

– воздействовать на факторы развития растений, разрабатывать модель высокопродуктивного растения и посева, формировать оптимальную густоту посева;

– учитывать особенности возделывания сельскохозяйственных культур в загрязненных радионуклидами зонах для производства экологически чистой продукции;

2. ПРИМЕРНЫЙ ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ п/п	Название разделов и тем	Примерное количество часов		
		Всего аудиторных часов	В том числе	
			лекции	лабораторные занятия
1	2	3	4	5
3.1.	Введение	2	2	-
3.2.	Теоретические основы растениеводства	6	4	2
3.3.	Зерновые культуры	52	24	28
3.3.1.	Озимые зерновые культуры	14	6	8
3.3.2.	Яровые зерновые культуры (хлеба I группы)	14	6	8
3.3.3.	Яровые зерновые культуры (хлеба II группы)	12	6	6
3.3.4.	Зерновые бобовые культуры	12	6	6
3.4.	Клубнеплоды	8	4	4
3.5.	Корнеплоды	8	4	4
3.6.	Масличные и эфирномасличные культуры	8	4	4
3.6.1.	Масличные культуры	7	3,5	3,5
3.6.2.	Эфирномасличные культуры	1	0,5	0,5
3.7.	Прядильные культуры	4	2	2
3.8.	Кормовые культуры	6	2	4
3.9.	Хмель. Табак и махорка	2	2	-
3.10.	Основы семеноведения	6	2	4
ИТОГО		102	50	52

- готовить семена к посеву, подбирать лучшие предшественники, разрабатывать основную и предпосевную обработку почвы, применять систему удобрений и рассчитывать дозы элементов питания, обосновывать сроки и способы посева, применять интегрированную систему защиты растений, контролировать ход формирования урожая, сокращать потери продукции растениеводства;
 - пользоваться теоретическими основами формирования урожая с элементами программирования;
 - использовать энергосберегающие элементы производственных процессов при получении высококачественной продукции;
- главнейшие:**
- базовыми научно-теоретическими знаниями и применять их для решения практических задач в области растениеводства;
 - методологическими подходами к разработке современных технологий возделывания сельскохозяйственных культур;
 - навыками проведения научных исследований в области растениеводства и основными методами анализа полученных результатов.

1.4. Структура содержания учебной дисциплины

Учебная дисциплина «Растениеводство» относится к циклу общепрофессиональных и специальных дисциплин. Содержание учебной дисциплины представлено в виде разделов и тем, которые опираются на компетенции, ранее приобретенные студентами при изучении таких естественнонаучных учебных дисциплин государственного компонента, как «Основы высшей математики», «Физика», «Химия», «Ботаника» и учебной дисциплины компонента учреждения высшего образования «Информационные технологии», а также при изучении общепрофессиональных и специальных учебных дисциплин: «Почвоведение», «Агрохимия», «Вредители и болезни сельскохозяйственных культур», «Земледелние», «Охрана труда» и др. В свою очередь учебная дисциплина «Растениеводство» используется при изучении учебной дисциплины компонента учреждения высшего образования «Технология хранения и переработки продукции растениеводства. Основы стандартизации» и др.

На изучение учебной дисциплины «Растениеводство» отведено 154 часа всего, из них: 102 часа – аудиторные занятия. Примерное распределение аудиторных часов по видам занятий: 50 часов – лекции, 52 часа – лабораторные занятия. Всего 4 зачетные единицы. Рекомендуемая форма текущей аттестации – экзамен.

3. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

3.1. ВВЕДЕНИЕ

Растениеводство как системная наука и отрасль сельскохозяйственного производства. Взаимосвязь растениеводства со смежными науками. Основы положения отечественного растениеводства, выдающиеся ученые-растениеводы. Современное состояние растениеводства в Республике Беларусь и мире, достижения и задачи в отрасли растениеводства Республики Беларусь. Пути увеличения производства продукции растениеводства. Повышение экономической эффективности растениеводства.

3.2. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ РАСТЕНИЕВОДСТВА

Зеленое растение – объект и орудие труда в растениеводстве. Биологический и генетический потенциал растений. Учение Н.И. Вавилова о центрах становления земледелия и происхождения культурных растений. Интродукция – резерв увеличения биологического потенциала растительного мира. Группировки сельскохозяйственных культур по ботанической принадлежности, хозяйственному использованию, приемам возделывания и биологическим особенностям.

Среда обитания культурных растений. Влияние основных экологических факторов на рост, развитие растений и формирование урожая. Экологические и экономические принципы размещения сельскохозяйственных культур. Агроклиматическое районирование. Степень пригодности различных почв для произрастания и возделывания различных видов сельскохозяйственных культур. Адаптация растений к условиям среды обитания. Оптимизация условий выращивания сельскохозяйственных растений.

Посев как экологическая и саморегулирующаяся система. Фотосинтез и продукционный процесс. Агротехнические приемы, улучшающие использование света полевыми культурами. Роль корневой системы в формировании урожая. Влияние экологических факторов, агрофизических, агрохимических и биологических свойств почвы на жизнедеятельность корневой системы и продуктивность растений.

Роль сорта в сельскохозяйственном производстве, требования, предъявляемые к современным сортам. Биологическое обоснование подбора предшественников и систем обработки почвы. Сроки, способы внесения и заделки органических и минеральных удобрений под различные сельскохозяйственные культуры. Биологическое обоснование основных агроприемов (глубина заделки семян, сроки и способы посева, выбор приемов ухода и уборки) для различных видов сельскохозяйственных культур. Теория площади питания как основа выбора норм высева, способов посева. Использование компьютерных программ для более точного нормирования высева. Особенности предпосевной подготовки семян основных групп полевых культур к посеву. Выбор приемов технологии возделывания, повышающих устойчивость рас-

тений к вредителям, болезням, сорнякам. Роль защиты растений от сорняков, вредителей, болезней и полегания в формировании урожайности сельскохозяйственных культур. Использование GPS технологий для повышения точности внесения удобрений и средств защиты растений. Место и значение методов программирования урожая в растениеводстве.

Приемы, предотвращающие накопление поллютантов в продукции растениеводства. Получение биологически чистой продукции и управление качеством. Производство продукции растениеводства, свободной от нитратов, радионуклидов, тяжелых металлов, пестицидов.

Учет экономических параметров при разработке технологий возделывания полевых культур на современном этапе развития сельскохозяйственного производства. Значение совмещения операций по обработке почвы и посеву, применению пестицидов, регуляторов роста и микроудобрений.

3.3. ЗЕРНОВЫЕ КУЛЬТУРЫ

3.3.1. Озимые зерновые культуры

Значение озимых хлебов в увеличении производства зерна. Особенности роста и развития. Физиологические основы зимостойкости. Зимне-весенняя гибель озимых и меры по ее предупреждению. Контроль за ходом перезимовки. Значение переходящих семенных фондов.

Рожь. Способность формировать относительно хорошие урожаи на легких и малоплодородных почвах. Морозостойкость и зимостойкость. Современная технология возделывания.

Пшеница. Универсальность использования зерна. Проблема повышения белковости и хлебопекарных качеств зерна. Систематика пшеницы, разнообразие видов и разновидностей. Морфологическая характеристика и биологические особенности. Современная технология возделывания.

Тriticale. Ботаническая характеристика. Возрастающее значение в производстве зерна на кормовые и технические цели. Особенности морфологии и биологии. Современная технология возделывания.

Ячмень. Биологические особенности. Положительные и отрицательные признаки по сравнению с яровым ячменем. Особенности возделывания озимого ячменя.

3.3.2. Яровые зерновые культуры (хлеба I группы)

Оптимальное соотношение площадей посева озимых и яровых культур. Значение яровых хлебов в увеличении производства зерна. Возрастающее значение яровой пшеницы в производстве продовольственного и фуражного зерна. Значение твердой яровой пшеницы.

Пшеница. Морфологическая характеристика и биологические особенности основных видов пшеницы, имеющих наибольшее производственное зна-

чение. Повышение технологических качеств зерна, адаптация и опыт выращивания твердой яровой пшеницы. Современная технология возделывания.

Ячмень. Фруктивный, продовольственный и пивоваренный ячмень, основные требования к качеству зерна. Отношение к условиям проквашивания. Современная технология возделывания. Особенности возделывания пивоваренного ячменя. Потери урожая и особенности уборки.

Овес. Морфологические отличия культурных и диких видов. Продовольственное и кормовое значение. Пленчатый и голозерный овес. Биологические особенности. Современная технология возделывания. Особенности уборки.

Тriticale. Зернофруктное значение культуры. Урожайный потенциал. Расширение посевных площадей и увеличение производства зерна. Особенности роста и развития. Современная технология возделывания.

3.3.3. Яровые зерновые культуры (хлеба II группы)

Значение кукурузы, проса и сорго в производстве сочных кормов и зерна. Увеличение производства гречихи и других крупяных культур.

Кукуруза. Направления использования. Морфологическая характеристика и биологические особенности. Современная технология возделывания кукурузы на зерно и силос.

Просо. Важная крупяная культура. Значение проса как страховой культуры. Особенности роста и развития. Современная технология возделывания.

Сорго. Общие сведения, кормовое значение. Совместные посевы с кукурузой на силос. Современная технология возделывания. Особенности уборки.

Гречиха. Ценная крупяная и медоносная культура. Причины относительно низкой урожайности гречихи и приемы ее повышения. Биологические особенности. Современная технология возделывания.

3.3.4. Зерновые бобовые культуры

Пищевое, кормовое и агротехническое значение зернобобовых культур. Азотфиксирующая способность растений бобовых культур и условия, повышающие ее активность. Общая морфологическая и биологическая характеристика зерновых бобовых культур. Посевные площади – реальные и необходимые. Перспективы повышения урожайности и валовых сборов зерна бобовых культур в Республике Беларусь.

Горох. Важнейшая зернобобовая культура в Республике Беларусь. Продовольственная и кормовая ценность. Подвиды и группы гороха, сортовое разнообразие. Биологические особенности и современная технология возделывания. Выращивание в бобово-злаковых смесях.

Люпин. Основные виды возделываемого люпина. Значение люпина в решении проблемы растительного белка, факторы, сдерживающие его производство на современном этапе. Влияние люпинов на повышение плодородия почвы, целесообразность сидерального выращивания.

Уekoлиственный люпин: отношение к факторам жизни, особенности роста, развития и созревания семян. Скороспелость культуры. Современная технология возделывания на зеленый корм и семена.

Желтый люпин: биологические особенности, фазы развития и созревания. Способность расти на кислых, легких и малоплодородных почвах. Современная технология возделывания на семена и зеленую массу.

Белый люпин: особенности биологии и технологии возделывания.

Многолетний люпин: морфологическая характеристика. Сидеральные свойства многолетнего люпина. Выращивание на зеленое удобрение.

Возделывание однолетних кормовых люпинов в смешанных посевах.

Соя. Значение и уникальность сои как белковой и масличной культуры. Состояние и перспективы возделывания в Республике Беларусь. Биологические особенности. Современные сорта и технологии возделывания.

Кормовые бобы. Значение бобов как высокобелковой кормовой культуры. Особенности роста и развития. Современная технология возделывания чистых и смешанных посевов. Особенности уборки.

Фасоль. Пищевое значение фасоли. Возделываемые виды. Особенности биологии и технологии возделывания.

Чечевица, чина и нут. Общая характеристика. Значение, использование. Особенности возделывания.

3.4. КЛУБНЕПЛОДЫ

Картофель. Продовольственное, техническое и кормовое значение культуры. Современное состояние и перспективы развития картофелеводства.

Ботаническая характеристика. Периоды роста и развития. Отношение картофеля к экологическим факторам (почвам, элементам питания, свету, теплу, влаге). Сорта и современные технологии возделывания. Способы уборки картофеля. Послеуборочная доработка клубней и закладка на хранение.

Земляная груша (молiniaмбура). Значение и использование земляной груши. Биологические особенности культуры. Технология возделывания.

3.5. КОРНЕПЛОДЫ

Общая характеристика корнеплодных растений. Виды кормовых корнеплодов, возделываемых в Республике Беларусь. Техническое, кормовое и агротехническое значение. Химический состав и сравнительная кормовая ценность.

Сахарная свекла. Посевные площади и урожайность сахарной свеклы. Современное состояние производства сахарной свеклы в республике.

Особенности роста и развития: первый и второй год жизни, продолжительность вегетационного периода, фазы роста и развития. Биологические особенности односемянной сахарной свеклы. Современная технология возделывания и уборки урожая. Культура маточной свеклы и высадков.

Кормовая свекла. Отличительные признаки. Особенности биологии и современной технологии возделывания.

Кормовая морковь. Источники легкоусвояемых углеводов, минеральных солей и каротина. Морфологическая и биологическая характеристика. Современная технология возделывания.

Турнепс. Значение. Морфологическая и биологическая характеристика. Особенности возделывания. Выращивание турнепса в пожнивных посевах.

Брюква. Значение. Морфологическая характеристика. Особенности биологии и технологии возделывания.

Цикорий. Общая характеристика. Значение. Особенности возделывания.

3.6. МАСЛИЧНЫЕ И ЭФИРНОМАСЛИЧНЫЕ КУЛЬТУРЫ

3.6.1. Масличные культуры

Рпс. Значение как кормовой и масличной культуры в регионах с умеренным климатом. Морфологическая характеристика и биологические особенности озимого и ярового рпса. Фазы роста и развития. Современная технология возделывания сортов и гибридов рпса. Использование рпса на зеленый корм в зеленом конвейере.

Подсолнечник. Использование в Республике Беларусь на кормовые цели. Классификация. Строение. Особенности роста и развития. Современная технология возделывания на корм и семена. Особенности уборки.

Горчица. Значение. Морфологическая и биологическая характеристика белой и сизой горчицы. Особенности технологии возделывания и уборки.

Другие масличные культуры. Редька масличная, сурепица, клецвина, кунжут, лен масличный, сафлор, перилла, льняница, земляной орех (арахис), мак масличный и др. Общая морфологическая характеристика. Краткие сведения о биологии роста и развития. Основные районы и технологии возделывания.

3.6.2. Эфирномасличные культуры

Содержание и химический состав эфирных масел в разных частях растений. Использование в парфюмерной, пищевой и фармацевтической промышленности. Современная технология возделывания и особенности уборки.

Кориандр. Использование. Морфологическая и биологическая характеристика. Современная технология возделывания и особенности уборки.

Тмин. Морфологические признаки. Особенности роста и развития растений. Современная технология возделывания и особенности уборки.

Анис. Использование анисового эфирного масла в медицине и кондитерском производстве. Морфологические и биологические особенности. Современная технология возделывания и особенности уборки.

Мята перечная. Значение. Особенности размножения, роста и развития. Современная технология возделывания и особенности уборки. Опыт возделывания в Республике Беларусь.

Другие эфирномасличные культуры: фенхель, шалфей мускатный, мелисса лекарственная и др. Общая морфология. Особенности биологии и технологии возделывания. Перспективы выращивания в Республике Беларусь.

3.7. ПРЯДИЛЬНЫЕ КУЛЬТУРЫ

Многообразие видов растений, пригодных для производства растительных волокон, их группировка и районы возделывания.

Лен-долгунец. Основная прядильная культура, задачи по увеличению производства и повышению качества льнопродукции в Республике Беларусь. Ботаническая характеристика, особенности роста и развития. Отношение к условиям произрастания. Сорта и современная технология возделывания.

Хлопчатник, конопли и другие прядильные культуры. Общая морфологическая характеристика. Районы распространения.

3.8. КОРМОВЫЕ КУЛЬТУРЫ

Общая классификация кормовых культур.

Однолетние бобовые травы. Горох полевой (пелюшка), вика яровая, вика озимая, сераделла, однолетние клевера. Кормовая ценность и агротехническое значение. Морфологические и биологические особенности. Выращивание однолетних бобовых трав в качестве основной, промежуточной, пожнивной, поукосной и подсеваемой культуры.

Многолетние бобовые травы. Клевер луговой, клевер гибридный, клевер ползучий, люцерна, донник, эспарлет, люцернец ротатый, галета восточная. Кормовая ценность и агротехническое значение. Морфологические и биологические особенности. Современные технологии выращивания на корм в чистых и смешанных посевах. Агротехника семенных участков.

Однолетние мятликовые (злаковые) травы. Райграс однолетний. Кормовая ценность. Морфологические и биологические особенности. Выращивание на семена и кормовые цели. Пайза: значение и особенности возделывания. Суданская трава, мотар, чумиза. Районы возделывания. Общая морфологическая и биологическая характеристика. Особенности выращивания на корм и семена.

Многолетние мятликовые (злаковые) травы. Тимофеевка луговая, овсяница луговая, ежа сборная, райграс многоукосный, козлец безостый и др. Кормовая ценность. Морфологические и биологические особенности. Технологии выращивания на кормовые цели. Особенности семенной агротехники.

Маторастропраненные кормовые культуры различных семейств — кормовая капуста, мальва, амарант, горец Вейриха и др. Кормовая ценность. Место в зеленом конвейере. Особенности биологии и приемы возделывания.

3.9. ХМЕЛЬ. ТАБАК И МАХОРКА

Хмель. Значение и использование в пивоваренной и других отраслях промышленности. Биологические особенности. Заготовка хмельников. Современное состояние производства и опыт возделывания в Республике Беларусь.

Табак и махорка. Значение табака и махорки. Морфологические и биологические особенности. Приемы возделывания табака и махорки.

3.10. ОСНОВЫ СЕМЕНОВЕДЕНИЯ

Семеноведение – наука о семенах, их образовании и жизни, качественных характеристиках. Роль высококачественного семенного материала в повышении урожайности. Государственные учреждения и службы, осуществляющие контроль и оценку качества семян.

Экологические и агротехнические условия производства высококачественных семян. Послеуборочное дозревание и покой семян. Страхование и перекладывание фондов семян. Урожайные свойства и посевные качества семян.

Семенная партия. Контрольная единица. Методика отбора средней пробы (образца). Документы на партии и образцы. Методика определения посевных качеств семян. Документы, характеризующие качество семян.

4. ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

4.1. ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ

4.1.1. Зерновые культуры

Общая морфологическая характеристика растений зерновых культур. Строение соцветий, колоска и цветка. Анатомическое строение зерновки. Морфологические, биологические и родовые отличия хлебов I и II групп. Фазы, стадии роста и развития зерновых культур. Этапы органогенеза. Определение биологической урожайности и ее структуры.

Пшеница. Морфологическое описание растений. Отличительные признаки видов пшеницы. Определение разновидностей мягкой и твердой пшеницы. Хозяйственно-биологическая характеристика важнейших сортов.

Рожь. Определение по морфологическим признакам растений. Хозяйственно-биологическая характеристика важнейших сортов.

Тритикале. Определение по морфологическим признакам растений. Сравнение морфологических признаков тритикале с пшеницей и рожью. Хозяйственно-биологическая характеристика важнейших сортов.

Разработка современной технологии возделывания озимых пшеницы, ржи и тритикале на основе методов программирования урожайности.

Ячмень. Определение по морфологическим признакам растений. Подвиды и группы ячменя. Определение разновидностей ячменя. Хозяйственно-биологическая характеристика важнейших сортов.

Овес. Морфологические признаки растений. Определение культурных и диких видов овса. Отличительные особенности разновидностей овса посевного. Характеристика важнейших районированных сортов.

Разработка современной технологии получения высоких урожаев ярового ячменя и овса на основе методов программирования урожайности.

Кукуруза. Морфологические особенности. Определение подвидов кукурузы. Хозяйственно-биологическая характеристика важнейших гибридов.

Гречиха. Определение по морфологическим признакам растений. Виды гречихи. Разновидности гречихи культурной. Хозяйственно-биологическая характеристика важнейших районированных сортов гречихи.

Просо. Определение по морфологическим признакам растений. Подвиды и разновидности проса обыкновенного. Хозяйственно-биологическая характеристика важнейших районированных сортов.

Чумиза, сорго, рис. Определение по морфологическим признакам растений. Подвиды сорго и риса.

Разработка современной технологии возделывания кукурузы и гречихи на основе методов программирования урожаев.

4.1.2. Зерновые бобовые культуры

Определение видов зерновых бобовых культур по всходам, стеблям, листьям, соцветиям, плодам и семенам. Строение семени бобовых растений.

Горох. Морфологические признаки растений. Подвиды и группы гороха. Хозяйственно-биологическая характеристика важнейших сортов гороха.

Люпин. Морфологические особенности растений. Описание культурных видов люпина. Хозяйственно-биологическая характеристика сортов.

Соя. Определение по морфологическим признакам растений. Хозяйственно-биологическая характеристика важнейших районированных сортов.

Кормовые бобы. Морфологические признаки растений. Разновидности кормовых бобов. Характеристика важнейших районированных сортов.

Фасоль. Определение по морфологическим признакам растений. Виды фасоли. Характеристика районированных сортов фасоли обыкновенной.

Разработка современной технологии возделывания гороха и люпина на основе методов программирования урожайности.

4.1.3. Клубнеплоды

Картофель. Определение по морфологическим признакам растений (корень, столоны, клубни, стебель, лист, соцветия, плоды). Формирование и анатомическое строение клубня. Хозяйственно-биологическая характеристика важнейших районированных сортов картофеля.

Земляная груша (топинамбур). Определение по морфологическим признакам растений.

Разработка современной технологии получения высоких урожаев картофеля на основе метода программирования.

4.1.4. Корнеплоды

Родовые и видовые отличия корнеплодов по корням, всходам, листьям, соцветиям, плодам и семенам. Анатомическое строение корнеплодов свеклы, моркови, брюквы и турнепса. Хозяйственно-биологическая характеристика важнейших районированных сортов кормовых корнеплодов.

Разработка современной технологии получения высоких урожаев сахарной и кормовой свеклы на основе метода программирования.

4.1.5. Масличные и эфирномасличные культуры

Масличные культуры семейства Капустные (крестоцветные) – *ранс, сурепица, горчица сизая и белая, редька масличная, рыжик*. Определение культур по вегетативным признакам, плодам и семенам. Хозяйственно-биологическая характеристика важнейших сортов масличных культур семейства Капустные.

Подсолнечник. Определение групп подсолнечника по морфологическим признакам растений. Характеристика важнейших сортов и гибридов.

Морфологические признаки масличных растений семейств Астровые, Могольцевые, Губоцветные, Кунжутовые и Маковые.

Определение *эфиромасличных культур* по морфологическим признакам растений (кориандр, анис, тмин, фенхель и др.).

Разработка технологии возделывания озимого рапса на основе методов программирования урожайности.

4.1.6. Прядильные культуры

Морфологические особенности прядильных культур различных семейств.

Лен. Определение по морфологическим признакам растений. Анатомическое строение стебля льна. Техническая длина и толщина стеблей, определение номера лентросты и лентосоломы. Определение выхода волокна. Характеристика важнейших сортов льна-долгунца.

Конопля. Определение по морфологическим признакам растений. Отличительные признаки матерки и покони. Характеристика важнейших типов конопли обыкновенной.

4.1.7. Кормовые травы

Однолетние и многолетние бобовые травы. Отличительные особенности корневой системы, стеблей, листьев, строение соцветий, плодов и семян.

Однолетние и многолетние мятликовые (злаковые) травы. Определение по морфологическим признакам растений видов мятликовых трав, наиболее распространенных в Республике Беларусь.

Малораспространенные кормовые растения (кормовая капуста, горец Вейриха, козлятник восточный, силфия пронзеннолистная, мальва и др.). Определение по морфологическим признакам растений.

4.1.8. Семеноводство

Научные понятия партии семян, контрольной единицы, выемки, исходного образца, средней пробы для анализа и их весовые параметры. Порядок отбора средней пробы семян. Выделение навески и определение чистоты семян. Определение массы 1000 семян. Определение всхожести, энергии прорастания и жизнеспособности семян. Оформление документов о посевных качествах семян. Посевная годность семян. Расчет норм высева семян с поправкой на посевную годность. Определение силы роста и травмированности семян, зараженности болезнями и вредителями. Методы определения влажности семян. Определение выравненности семян.

Разработка современной технологии возделывания культуры (по выбору) на семенные цели.

4.2. УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА ПО РАСТЕНИЕВОДСТВУ

Учебная практика по растениеводству должна углубить теоретические знания и практические умения студентов по биологии, морфологии и технологии возделывания сельскохозяйственных культур.

Во время практики студенты знакомятся с отличительными признаками полевых культур в естественных условиях произрастания в различные фазы роста и развития растений, ведут фенологические наблюдения, следят за ходом формирования урожая, оценивают состояние посевов и качество проведения полевых работ, участвуют в технологическом процессе посева и ухода за посевами полевых культур, определении биологической урожайности и ее структуры. Наряду с этим они знакомятся с коллекционным питомником различных растений, возделываемых и не возделываемых в Республике Беларусь, имеющих важное народнохозяйственное значение.

Учебная практика охватывает весь период вегетации растений и комплекс технологических операций при их выращивании. Во время практики студенты ведут дневник-отчет, а формой контроля знаний по учебной практике является дифференцированный зачет.

4.3. ПРИМЕРНЫЙ ПЛАН КУРСОВОЙ РАБОТЫ ПО РАСТЕНИЕВОДСТВУ

Основной целью курсовой работы по растениеводству является развитие у студентов агрономического мышления, приобретение ими навыков и овладение методикой разработки современных технологий возделывания полевых культур.

Курсовая работа состоит из следующих взаимосвязанных разделов:

Введение. 1. Биология культуры. 2. Характеристика почвенно-климатических условий хозяйства. 3. Программирование урожая. 4. Разработка структурной модели высокопродуктивного растения и посева. 5. Разработка технологии возделывания культуры для получения запрограммирован-

- ного урожая. 6. Заключение и вывод. 7. Список используемой литературы.
8. Оглавление.
Объем курсовой работы – 30-40 страниц компьютерного исполнения.

4.4. МЕТОДЫ (ТЕХНОЛОГИИ) ОБУЧЕНИЯ

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

- элементы проблемного обучения, реализуемые в лекционном курсе;
- элементы учебно-исследовательской деятельности и творческого подхода, реализуемые в учебных практиках, на лабораторных занятиях, а также при самостоятельной работе;
- проектные технологии, анализ и оценка конкретных ситуаций, реализуемых при выполнении курсовой работы, прохождении производственной практики.

4.5. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ И ВЫПОЛНЕНИЮ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

При изучении учебной дисциплины используются следующие формы самостоятельной работы:

- самостоятельная работа в виде выполнения индивидуальных заданий в аудитории во время проведения лабораторных занятий под контролем преподавателя в соответствии с расписанием;
- самостоятельная работа, в том числе в виде выполнения индивидуальных заданий с консультациями преподавателя;
- подготовка рефератов по индивидуальным темам НИР;
- выполнение курсовой работы по индивидуальным заданиям.

4.6. ПЕРЕЧЕНЬ РЕКОМЕНДУЕМЫХ СРЕДСТВ ДИАГНОСТИКИ

Текущая аттестация и оценка знаний студента осуществляется при защите курсовой работы и сдаче экзамена по десятибалльной шкале.

Для оценки промежуточных учебных достижений студентов используются следующие диагностические инструменты:

- проведение текущих контрольных опросов по отдельным темам;
- защита выполненных на лабораторных занятиях индивидуальных заданий;
- защита выполненных в рамках самостоятельной работы индивидуальных заданий;
- защита курсовой работы;
- выступление студента на конференции по подготовленному реферату;
- сдача экзамена по учебной дисциплине.

4.7. ЛИТЕРАТУРА

Основная

1. Адаптивные системы земледелия в Беларуси / под общ. ред. А.А. Попова. – Минск: БелНИИАЗ, 2001. – 308 с.
2. Анненков, Б.Н. Ведение сельского хозяйства в районах радиоактивного загрязнения (радионуклиды в продуктах питания) / Б.Н. Анненков, В.С. Аверин. – Минск: Пропплен, 2003. – 11 с.
3. Жученко, А.А. Адаптивное растениеводство / А.А. Жученко. – Кишинев, 1990.
4. Интенсивные технологии возделывания сельскохозяйственных культур: учебное пособие / Г.В. Коренев [и др.]; под ред. Г.В. Коренева. – М.: Агропромиздат, 1988. – 301 с.
5. Козловская, И.П. Технологические основы растениеводства: учебное пособие / И.П. Козловская [и др.]; под ред. И.П. Козловской. – Минск: ИВЦ Минфина, 2015. – 503 с.
6. Коледа, К.В. Растениеводство: учебное пособие / К.В. Коледа [и др.]; под ред. К.В. Коледы, А.А. Дулука. – Минск: ИВЦ Минфина, 2008. – 478 с.
7. Коренев, Г.В. Растениеводство с основами селекции и семеноводства: учебник / Г.В. Коренев, П.И. Подгорный, С.Н. Шербак; под ред. Г.В. Коренева. – М.: Агропромиздат, 1990. – 575 с.
8. Муха, В.Д. Агрономия: учебник / В.Д. Муха, Н.И. Картамышев, И.С. Кочетов [и др.]; под ред. В.Д. Муха. – Минск: Колос, 2001. – 504 с.
9. Посевной и посадочный материал сельскохозяйственных культур (в двух книгах) / под общ. ред. Д. Шпаара. Кн. 1. – Берлин, 2001. – 312 с.
10. Посевной и посадочный материал сельскохозяйственных культур (в двух книгах) / под общ. ред. Д. Шпаара. Кн. 2. – Берлин, 2001. – 380 с.
11. Посыпанов, Г.С. Растениеводство: учебник / Г.С. Посыпанов, В.Е. Долгоруков, Г.В. Коренев [и др.]; под ред. Г.С. Посыпанова. – М.: Колос, 1997. – 448 с.
12. Посыпанов, Г.С. Растениеводство: учебник / Г.С. Посыпанов, [и др.]; под ред. Г.С. Посыпанова. – М.: Колос, 2007. – 602 с.
13. Растениеводство, полевая практика: учебное пособие / Д.И. Мельничук, Л.К. Туликова, М.Н. Старовойтов [и др.]; под ред. Д.И. Мельничука. – Минск: ИВЦ Минфина, 2013. – 296 с.
14. Современные ресурсосберегающие технологии производства растениеводческой продукции в Беларуси: сборник научных материалов. 2-е изд., доп. и перераб. / РУП «Научно-практический центр НАН Беларуси по земледелию». – Минск: ИВЦ Минфина, 2007. – 448 с.
15. Современные технологии возделывания сельскохозяйственных культур: учебно-методическое пособие / И.Р. Вильдфуш [и др.]; под ред. И.Р. Вильдфуша, П.А. Саскевича. – Горки: БГСА, 2016. – 383 с.