

**Министерство образования Республики Беларусь**  
Учебно-методическое объединение по естественнонаучному образованию

**УТВЕРЖДАЮ**

Первый заместитель Министра образования  
Республики Беларусь

  
\_\_\_\_\_ В. А. Богущ

07 07 2014 г.

Регистрационный № ТД-Г. 481 /тип.

**Растениеводство**

**Типовая учебная программа по учебной дисциплине  
для специальности:**

1-31 01 01 Биология (по направлениям),  
направления специальности 1-31 01 01-03 Биология (биотехнология)

**СОГЛАСОВАНО**

Председатель Учебно-методического  
объединения по естественно-  
научному образованию

  
\_\_\_\_\_ А. Л. Толстик

20 11 2013 г.

**СОГЛАСОВАНО**

Начальник Управления высшего  
образования Министерства  
образования Республики Беларусь

  
\_\_\_\_\_ С. И. Романюк

07 07 2014 г.

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

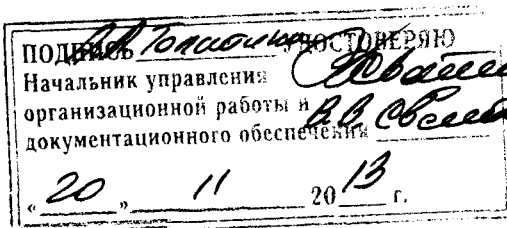
  
\_\_\_\_\_ И. В. Титович

20 06 2014 г.

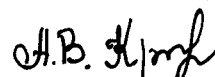
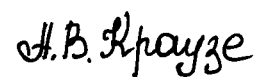
Эксперт-нормоконтролер

  
\_\_\_\_\_ С. М. Артемьева

20 06 2014 г.



Минск 2014

   
2.06.2014

**СОСТАВИТЕЛИ:**

Василий Васильевич Карпук, профессор кафедры ботаники Белорусского государственного университета, доктор биологических наук, доцент;

Светлана Георгиевна Сидорова, доцент кафедры ботаники Белорусского государственного университета, кандидат биологических наук.

**РЕЦЕНЗЕНТЫ:**

Кафедра общей биологии и ботаники Учреждения образования «Белорусский государственный педагогический университет имени Максима Танка»;

Виктор Иванович Парфенов, заведующий лабораторией флоры и гербария Государственного научного учреждения «Институт экспериментальной ботаники имени В.Ф. Купревича Национальной академии наук Беларуси», доктор биологических наук, профессор, академик Национальной академии наук Беларуси.

**РЕКОМЕНДОВАНА К УТВЕРЖДЕНИЮ В КАЧЕСТВЕ ТИПОВОЙ:**

Кафедрой ботаники Белорусского государственного университета (протокол № 5 от 18 ноября 2013 г.);

Научно-методическим советом Белорусского государственного университета (протокол № 2 от 25 ноября 2013 г.);

Научно-методическим советом по биологии, биохимии и микробиологии Учебно-методического объединения по естественному образованию (протокол № 19 от 29 ноября 2013 г.)

Ответственный за редакцию: Василий Васильевич Карпук

Ответственный за выпуск: Василий Васильевич Карпук

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Типовая учебная программа по учебной дисциплине «Растениеводство» разработана в соответствии с требованиями образовательного стандарта высшего образования первой ступени по специальности 1-31 01 01 «Биология (по направлениям)».

Растениеводство является прикладной биологической дисциплиной ботанического цикла. Она изучает вопросы, связанные с закономерностями возделывания важнейших полевых культур, имеющих большое значение для решения проблемы обеспечения продовольственной безопасности Республики Беларусь.

В общей части курса основное внимание уделяется растениеводству как отрасли сельского хозяйства и как прикладной ботанической науке, основная задача которой дать представление о современных научных принципах агропроизводства. Обращается внимание на историю науки, вклад ученых в развитие ее важнейших направлений, вопрос о происхождении культурных растений, их географических центрах, о необходимости сохранения видо-сортового разнообразия генофонда и новых технологиях его приумножения и улучшения. Указывается на необходимость проведения анализа развития и урожайности культурного растения во взаимосвязи с почвенными, климатическими, агротехническими, фитоценологическими, фитозащитными и другими условиями.

В специальной части курса рассматриваются: классификация и группировки основных полевых культур, характеристики важнейших зерновых и зернобобовых, клубне- и корнеплодных растений – озимых и яровых форм пшеницы, ржи, тритикале, ячменя, овса, кукурузы, проса, гречихи, картофеля, свеклы и др.

Цель курса – сформировать представление об особенностях и закономерностях возделывания полевых культур, имеющих пищевое, кормовое, пряно-ароматическое, медицинское, текстильное, техническое и иное применение.

Задачи курса:

- 1) представить ботаническую характеристику важнейших полевых культур;
- 2) изучить биологические особенности хозяйственно значимых культур;
- 3) ознакомиться с современными технологиями возделывания полевых культур и их сортовым набором.

Учебная дисциплина «Растениеводство» связана с такими учебными дисциплинами как «Основы ботаники», «Генетика», «Физиология растений» и др.

В результате изучения учебной дисциплины студент должен:

**знать:**

– латинские, русские и белорусские названия важнейших культурных растений;

- их биологические и ботанические особенности;
- народно-хозяйственное значение этих культур и принципы их классификации (зерновые, зернобобовые, технические, кормовые и др.);
- центры происхождения культурных растений (по Н.И. Вавилову, П.М. Жуковскому), в которых формировались их базисная наследственность и важнейшие экофизиологические свойства;

***уметь:***

- различать важнейшие культурные растения по морфологическим признакам в живом и гербаризированном виде;
- разрабатывать рациональную экологизированную систему обработки почв для яровых и озимых зерновых, зернобобовых, технических (масличных, волокнисто-прядильных, сахаро- и крахмалоносных), кормовых культур;
- теоретически обосновывать севооборот под полевые культуры;

***владеть:***

- современными научными представлениями по предпосевной обработке семян, подготовке почвы к севу, уходу за посевами, применению удобрений, средств защиты, уборки и переработки урожая;
- основами агротехники возделывания важнейших полевых культур Республики Беларусь.

В соответствии с типовым учебным планом по направлению специальности 1-31 01 01-03 «Биология (биотехнология)» типовая учебная программа по учебной дисциплине «Растениеводство» рассчитана на 72 часа, в том числе 34 часа составляют аудиторные (лекционные) занятия.

### ПРИМЕРНЫЙ ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ тем	Наименование тем	Аудиторные (лекционные) часы
I	Введение	2
II	Полевые культуры	2
III	Зерновые культуры	2
IV	Озимые хлеба	4
V	Ранние яровые хлеба	4
VI	Поздние яровые культуры	4
VII	Бобовые культуры	2
VIII	Технические культуры	4
IX	Корнеплоды и клубнеплоды	4
X	Кормовые культуры	4
XI	Биотехнологические и экологические основы современного растениеводства	2
ИТОГО:		34

## СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

### I. ВВЕДЕНИЕ

Сельское хозяйство как отрасль производства продуктов питания человека и сырья для легкой и пищевой промышленности, а также корма для животных. Перспективы производства сельскохозяйственной продукции на современном этапе.

Особенности сельскохозяйственного производства. Агронимия и зоотехния – научные основы сельскохозяйственного производства. Связь сельскохозяйственных наук с биологическими, химическими и др. науками. Роль науки в развитии сельскохозяйственного производства.

Взаимосвязь важнейших отраслей сельского хозяйства. Растениеводство и животноводство как основные отрасли сельскохозяйственного производства. Рациональное сочетание этих отраслей необходимое условие повышения производительности труда в сельском хозяйстве.

Растениеводство как наука и основная отрасль сельскохозяйственного производства. Происхождение культурных растений. Труды Н.И. Вавилова. Задачи растениеводства на современном этапе. Теоретические основы продуктивности растений и образования урожая. Сущность основных законов земледелия (закон автотрофности растений, закон незаменимости и равнозначности факторов жизни растений, закон возрастания плодородия почв) и их применение в растениеводстве. Задачи дальнейшего увеличения урожайности сельскохозяйственных культур на основе аграрного производства.

### II. ПОЛЕВЫЕ КУЛЬТУРЫ

Классификация и группировка полевых культур (по П.И. Подгорному). Зерновые, технические и кормовые культуры.

### III. ЗЕРНОВЫЕ КУЛЬТУРЫ

Народно-хозяйственное значение зерновых культур. Увеличение производства зерна – главная задача в развитии всего сельскохозяйственного производства. Пути решения зерновой проблемы в мире и Республики Беларусь.

Важнейшие зерновые культуры, их происхождение, систематика, группировка; история, современное распространение и использование на земном шаре и в РБ. Морфологические, биологические и хозяйственные особенности зерновых культур. Понятие о сорте, его происхождении, биологических и хозяйственных особенностях. Достижения селекции в выведении современных сортов. Ученые-селекционеры П.П. Лукьяненко, В.Н. Ремесло, Н.В. Цицын, А.П. Шехурдин, В.Н. Мамонтова и др.

Строение и химический состав зерна разных видов. Фазы роста и развития зерновых культур. Озимые и яровые формы.

#### IV. ОЗИМЫЕ ХЛЕБА

Яровизация озимых, ее механизмы и значение для формирования генеративных органов растений и получения урожая. Зимостойкость озимых. Типы повреждений и физиологические причины зимне-весенней гибели озимых. Условия закалки озимых и повышение зимостойкости, меры предупреждения их повреждений в осенне-зимний и весенний периоды.

Главнейшие производственные сорта **озимой пшеницы, ржи, тритикале** для Республики Беларусь. Научные основы агротехники и условия получения высоких урожаев озимых культур. Интенсивная технология выращивания озимых культур. Защита озимых культур от сорняков, болезней, вредителей и неблагоприятных факторов среды при интенсивной технологии выращивания.

#### V. РАННИЕ ЯРОВЫЕ ХЛЕБА

**Пшеница, ячмень, овес.** Агробиологические условия выращивания и получения высоких урожаев этих культур при интенсивных технологиях.

#### VI. ПОЗДНИЕ ЯРОВЫЕ КУЛЬТУРЫ

Значение просовидных хлебов как засухоустойчивых и жаростойких культур (просо, кукуруза).

**Кукуруза** как продовольственная, кормовая и техническая культура. Происхождение и краткая история культуры. Подвиды кукурузы. Гибридные формы кукурузы, их генетическая сущность и значение. Условия получения высоких урожаев зерна и вегетативной массы на силос. Научные основы агротехники кукурузы. Интенсивная технология выращивания.

**Просо** как крупяная культура. Ботаническая и биологическая характеристика. Физиологические условия засухоустойчивости проса. Основы агротехники. Понятие о других просовидных культурах (сорго, чумиза и рис). **Рис** – одна из главнейших зерновых культур в мировом земледелии.

Система мер защиты яровых зерновых культур от сорняков болезней и вредителей.

**Гречиха.** Значение гречихи как особо ценной крупяной культуры и медоноса. Ботанические и биологические особенности. Технология возделывания.

#### VII. БОБОВЫЕ КУЛЬТУРЫ

Значение бобовых культур в пищевом рационе человека, в удовлетворении животноводства белковыми кормами и повышении плодородия почв.

Главнейшие виды зернобобовых культур Беларуси (**горох посевной, пелюшка, виды фасоли, кормовые бобы, виды люпина, чечевица, нут** и др.), их хозяйственно-биологические особенности. Научные основы интенсивной технологии возделывания зернобобовых культур. Значение, биологические особенности и научные основы выращивания гороха, люпина. Применение смешанных посевов зернобобовых культур, их производственное значение и основы агротехники.

Организация системы мер защиты бобовых от сорняков, болезней и вредителей.

### **VIII. ТЕХНИЧЕСКИЕ КУЛЬТУРЫ**

**Масличные культуры.** Народно-хозяйственное значение и распространение масличных культур. Условия образования и накопления масел в растениях. Характеристика растительных масел. Использование растительных масел в пищевом рационе человека и народном хозяйстве. **Подсолнечник.** Его биологические особенности и научные основы агротехники. Достижения селекции в выведении масличных и стойких к заболеванию форм. Работы В.С. Пустовойта, Л.А. Жданова. Биологическая характеристика и значение других масличных растений – **рапса, сои, арахиса, горчицы, рыжика, клещевины** и др. Технология возделывания озимого и ярового рапса.

**Волокнисто-пряжильные культуры.** Хозяйственное значение пряжильных культур. Группы их в зависимости от характера строения и образования волокна. **Лен,** его биологическая характеристика, научные основы возделывания и защиты от сорняков, болезней и вредителей. Понятие о других лубяных культурах (**конопля, кенаф, канатник, джут, рами**). **Хлопчатник:** особенности биологии и выращивания, хозяйственное значение.

**Растения-сахаропроductенты: сахарный тростник и сахарная свекла.**

**Крахмалосные культуры: пшеница, кукуруза, картофель.**

### **IX. КОРНЕПЛОДЫ И КЛУБНЕПЛОДЫ**

Значение корнеплодных растений как технических и кормовых культур. Особенности и условия образования корнеплода. Строение корнеплода у растений различных семейств.

**Сахарная свекла.** Народно-хозяйственное значение. Важнейшие биологические особенности роста корнеплода и накопления сахара. Показатели технологических, качеств корнеплодов. Односемянная свекла.

Научные основы технологии возделывания. Интенсивная технология возделывания сахарной свеклы без затрат ручного труда.

**Картофель.** Народно-хозяйственное значение. Происхождение и история культуры. Важнейшие биологические особенности. Клубнеобразование и рост клубней. Летние посадки картофеля. Сорты картофеля и их группировка. Достижения белорусских селекционеров (П.И. Альсмик, И.И. Колядко, Г.И. Пискун и др.). Пути получения высоких и устойчивых урожаев картофеля. Интенсивная технология возделывания картофеля, корнеплодных и клубнеплодных культур.

Система мер защиты от сорняков, болезней и вредителей.

### **X. КОРМОВЫЕ КУЛЬТУРЫ**

**Кормовые корнеплоды: кормовая свекла, кормовая морковь, брюква, турнепс** и др. Биологические особенности этих культур, научные основы их возделывания и использования. **Кормовые листовые культуры: капуста.**

**Травы.** Значение травосеяния в интенсивном сельском хозяйстве. Травы как источник получения рентабельных ценных кормов для животноводства. Значение кормовых трав в повышении плодородия почв. Использование трав в противоэрозийных севооборотах. Требования трав к природным факторам и условиям выращивания. Особенности агротехники выращивания трав.

**Травы однолетние: бобовые** (горох пелюшка, вика яровая и озимая, чина, сераделла) и **злаковые** (могар, райграс, суданская трава). Краткая характеристика главных видов однолетних трав и условий их использования.

**Травы многолетние: бобовые** (клевер, люцерна, донник), **злаковые** (тимофеевка, житняк, ежа сборная, костры, овсяницы, мятлики) и др. Краткая характеристика многолетних трав, использования в полевых севооборотах, на сенокосных и пастбищных участках.

**Травосмеси.** Применение трав в озеленении территории школ и спортивных площадок, а также на эродированных склонах. Травосеяние на лугах. Орошаемые культурные пастбища – высокопродуктивная кормовая база интенсивного земледелия.

**Перспективные нетрадиционные культуры** (вигна, чумиза, пайза, амарант, топинамбур, тыква, левзея, мальва, горец Вейриха, окопник, румекс, сафлор, чуфа и др.).

## **XI. БИОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ И ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ СОВРЕМЕННОГО РАСТЕНИЕВОДСТВА**

Получение растений-регенерантов в культуре *in vitro* и адаптация их к росту в почве. Перспективы использования генетически модифицированных объектов и клеточных культур растений для защиты урожая от болезней и вредителей, получения высокопродуктивных технических культур, ценных вторичных метаболитов, вакцин для медицины и ветеринарии и других целей.

Научные основы растениеводства и хозяйственной деятельности на землях, загрязненных радионуклидами ЧАЭС. Особенности земледелия на осушенных торфяно-болотистых почвах.

Современные подходы к защите культур от сорняков, вредителей и инфекционных болезней.

## **ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ**

Литература

Основная:

1. Карпук, В.В. Растениеводство/ В.В. Карпук, С.Г. Сидорова. – Мн.: БГУ, 2011. – 350 с.
2. Козловская, И.П. Основы растениеводства./ И.П. Козловская, Л.А. Веремейчик, Т.М. Дайнеко и др.: под ред. И.П. Козловской. – Минск: Беларусь, 2010. – 328 с.
3. Ермоленков, В.В. Земледелие./ В.В. Ермоленков, П.И. Никончик, А.А. Дудук



и др.; под ред. В.В. Ермоленкова, В.Н. Прокоповича. – Минск: ИВЦ Минфина, 2006. – 463 с.

4. *Третьяков, Н.Н.* Основы агрономии./ Н.Н. Третьяков, Б.А. Ягодин, А.М. Туликов и др.; под ред. Н.Н. Третьякова. – М.: Академия, 2009. – 464 с.

5. *Посыпанов, Г.С.* Растениеводство./ Г.С. Посыпанов, В.Е. Долгодворов, Б.Х. Жеруков, Г.Г. Гатаулина и др. – М.: КолосС: 2007. – 612 с.

6. *Шевелуха, В.С.* Сельскохозяйственная биотехнология / В.С. Шевелуха, Е.А. Калашникова, Е.З. Кочиева и др.; под ред. В.С. Шевелухи. – М.: Высш. шк., 2008. – 710 с.

#### Дополнительная:

1. *Долгачева, В.С.* Растениеводство: Учеб. Пособие для студентов высш. пед. учеб. заведений. М.: Издательский центр «Академия», 1999.

2. *Корнеев, Г.В.* Растениеводство / Г.В. Корнеев и др. М.: Колос, 1999.

3. *Посыпанов, Г.С.* Растениеводство / Г.С. Посыпанов, В.Е. Долгодворов, Г.В. Корнеев и др. Под ред. Г.С. Посыпанова. М.: Колос, 1997.

4. *Бадина, Г.В.* Основы агрономии / Г.В. Бадина. Л.: Агропромиздат, 1988.

5. *Корнеев, Г.В.* Растениеводство с основами селекции и семеноводства / Г.В. Корнеев, П.И. Подгорный и др. М.: Колос, 1983.

### МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

Для организации самостоятельной работы студентов по учебной дисциплине следует использовать современные информационные технологии: разместить в сетевом доступе комплекс учебных и учебно-методических материалов (учебно-программные материалы, учебное издание для теоретического изучения дисциплины, материалы текущей и итоговой аттестации, в т.ч. вопросы для подготовки к зачету, задания, тесты, вопросы для самоконтроля, тематика рефератов и др., список рекомендуемой литературы, информационных ресурсов и др.).

Эффективность самостоятельной работы студентов проверяется в ходе текущего и итогового контроля знаний.

### ПЕРЕЧЕНЬ РЕКОМЕНДУЕМЫХ СРЕДСТВ ДИАГНОСТИКИ

Типовым учебным планом по направлению специальности 1-31 01 01-03 «Биология (биотехнология)» в качестве формы итогового контроля по учебной дисциплине рекомендован зачет.

Для текущего контроля качества усвоения знаний студентами можно использовать следующее:

- текущие устные и письменные опросы;
- защита подготовленного студентом реферата.