

БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Биологический факультет

Кафедра ботаники

СОГЛАСОВАНО

Председатель учебно-методической
комиссии биологического факультета
Поликсенова В.Д.

СОГЛАСОВАНО

Декан
биологического факультета
Лысак В.В.

«___» _____ 2015 г.

«___» _____ 2015 г.

Регистрационный номер № УД-

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС ПО
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ**

Растениеводство

для специальности

1-31 01 01 Биология (по направлениям)

направления специальности 1-31 01 01-03 Биология (биотехнология)

Составители: докт. биол. наук, доцент Карпук В.В.
канд. биол. наук, доцент Сидорова С.Г.

Рассмотрено и утверждено
на заседании
Научно-методического совета БГУ

«___» _____ 2015 г.

протокол №___

РЕЦЕНЗЕНТЫ:

Кафедра общей биологии и ботаники Учреждения образования «Белорусский государственный педагогический университет им. М. Танка»

Парфенов Виктор Иванович, заведующий отделом флоры и гербария ГНУ «Институт экспериментальной ботаники им. В.Ф. Купревича» НАН Беларуси, академик, доктор биологических наук, профессор

СОДЕРЖАНИЕ

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	4
1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ	5
2. КОНТРОЛЬ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ	5
Задания в тестовой форме для самоконтроля	5
Темы рефератов	11
Вопросы для подготовки к зачету	11
3. ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЙ РАЗДЕЛ	14
Учебно-программные материалы	14
Список рекомендуемой литературы и Интернет-ресурсов	14

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Учебно-методический комплекс (УМК) по учебной дисциплине «Растениеводство» создан в соответствии с требованиями Положения об учебно-методическом комплексе на уровне высшего образования и предназначен для студентов специальности 1-31 01 01 Биология (по направлениям) направления специальности 1-31 01 01-03 Биология (биотехнология). Содержание разделов УМК соответствует образовательному стандарту высшего образования данной специальности. Главная цель УМК – оказание методической помощи студентам в систематизации учебного материала в процессе подготовки к аттестации по курсу «Растениеводство».

Структура УМК включает:

1. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

1.1. Теоретический раздел (учебное издание для теоретического изучения дисциплины в объеме, установленном типовым учебным планом по специальности).

2. Контроль самостоятельной работы студентов (материалы текущей и аттестации, позволяющие определить соответствие учебной деятельности обучающихся требованиям образовательного стандарта высшего образования и учебно-программной документации, в т.ч. вопросы для подготовки к зачету, тесты, тематика рефератов и др.).

3. Вспомогательный раздел.

3.1. Учебно-программные материалы (типовая учебная программа, учебная программа учреждения высшего образования).

3.2. Информационно-аналитические материалы (список рекомендуемой литературы, перечень электронных образовательных ресурсов и их адреса и др.).

Работа с УМК должна включать на первом этапе ознакомление с тематическим планом дисциплины, представленным в учебной программе. С помощью рабочего варианта учебной программы по дисциплине можно получить информацию о тематике лекций, перечнях рассматриваемых вопросов и рекомендуемой для их изучения литературы. В ходе подготовки к итоговой аттестации рекомендуется ознакомиться с требованиями к компетенциям по дисциплине, изложенными в учебной программе, а также перечнем вопросов к зачету. Для написания рефератов могут быть использованы информационно-аналитические материалы, указанные в соответствующем разделе УМК.

1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

Учебное пособие с Грифом Министерством образования Республики Беларусь для студентов биологических специальностей учреждений, обеспечивающих получение высшего образования

Карпук, В.В. Растениеводство : учеб. пособие / В.В. Карпук, С.Г. Сидорова. – Минск: БГУ, 2011. – 351 с.

доступно по адресу <http://elib.bsu.by/handle/123456789/15960>

В учебном пособии изложены принципы современного растениеводства с основами земледелия (приемы обработки почвы, законы и системы земледелия, севообороты), агрохимии, семеноводства. В нем приведены сведения о происхождении, морфологических и биологических особенностях важнейших сельскохозяйственных растений, их развитии, уровнях продуктивности новых сортов, агротехнике возделывания и уборке урожая. Предназначено для студентов высших учебных заведений, обучающихся по биологическим специальностям.

2. КОНТРОЛЬ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

Задания в тестовой форме для самоконтроля

1. Растениеводство – это учение о:

- а) культурных растений и их возделывании
- б) культивировании дикорастущих и введенных в культуру растений
- в) технически совершенном и экономически выгодном выращивании устойчиво высоких урожаев сельскохозяйственных растений
- г) возникновении новых видов дикорастущих и культурных растений в природе и их значении для человека.

2. Общее количество видов растений, возделываемых на земном шаре, составляет:

- а) около 25 тысяч г) около 10 тысяч
- б) около 50 тысяч д) около 250 тысяч
- в) около 100 тысяч е) около 150 тысяч

3. Разработчиком основ методики полевого опыта является:

- а) К.А. Тимирязев г) Д.И. Менделеев
- б) И.А. Стебут д) М.В. Ломоносов
- в) Д.Н. Прянишников е) Н.И. Вавилов

4. Кто из русских ученых впервые применил вегетационный метод для глубокого изучения вопросов физиологии растений?

- а) И.А. Стебут г) И.И. Комов
- б) К.А. Тимирязев д) М.В. Ломоносов
- в) А.Н. Энгельгардт е) Д.И. Менделеев

5. Первым учебником по растениеводству стала книга:

- а) «Жизнь растений»
- б) «Земледелие и физиология растений»
- в) «Основы полевой культуры и меры ее улучшения в России»
- г) «Агрохимия»
- е) «Ботанико-географические основы селекции»
- д) «О земледелии».

6. К настоящему времени выявленоцентров происхождения культурных растений (по П.М. Жуковскому):

- а) 12 в) 8 д) 16
- б) 14 г) 10 е) 18

7. Представители каких семейств относятся к растениям короткого дня?

- а) Сложноцветные-Мятликовые-Бобовые
- б) Гречишные-Мятликовые-Льновые
- в) Сложноцветные-Льновые-Гречишные
- г) Льновые-Сложноцветные-Мятликовые

8. Растения, у которых точка роста стебля сохраняет способность к образованию побегов и генеративных органов до конца цветения относятся к:

- а) растениям короткого дня
- б) растениям длинного дня
- в) растениям с промежуточным отношением к длине светового дня
- г) растениям, у которых продолжительность светового дня не оказывает влияние на их рост и развитие

9. Какие из перечисленных групп растений не относятся к хлебам I группы?

- а) пшеница-рожь-кукуруза-овес
- б) пшеница-рожь-тритикале-ячмень
- в) рожь-ячмень-овес-кукуруза
- г) тритикале-овес-гречиха-просо
- д) рожь-ячмень-тритикале

10. Какие из перечисленных групп растений относятся к хлебам II группы?

- а) рис-просо-кукуруза
- б) гречиха-просо-пшеница
- в) просо-кукуруза-рапс
- г) рис-кукуруза-сорго
- д) тритикале-гречиха-рис

11. Продукция, полученная в результате выращивания сельскохозяйственных культур с единицы площади называется:

- а) объем произведенной продукции в) урожай
- б) валовый сбор г) урожайность

12. Какой из показателей фотосинтеза определяется по формуле

$$? = (B_2 - B_1)/\Phi\P$$

- а) количеством сухой органической массы (в граммах), которое синтезирует 1 м² листовой поверхности за сутки
- б) фотосинтетический потенциал
- в) прирост биомассы
- г) чистая продукция фотосинтеза
- д) прирост урожая

13. Какой из законов земледелия гласит: «Для получения высоких урожаев сельскохозяйственных культур необходим всех факторов жизни в оптимальном отношении»?

- а) закон независимости и равнозначности факторов жизни растений
- б) закон совокупного действия факторов жизни растения
- в) закон минимальных, оптимальных и максимальных факторов жизни растений
- г) закон сбалансированного выноса и возврата элементов питания из почвы

14. Какая из приведенных комбинаций отражает последовательность фаз роста и развития зерновых культур?

- а) всходы-выход в трубку-кущение-колошение (или выметывание)-цветение-налив-созревание
- б) всходы-кущение-выход в трубку-колошение (или выметывание)-цветение-налив-созревание
- в) всходы-кущение-цветение-колошение (или выметывание)-выход в трубку-налив-созревание
- г) всходы-выход в трубку-кущение--колошение (или выметывание)-цветение-созревание-налив

15. У каких хлебных злаков зерновка прорастает одним корешком?

- а) пшеница г) рожь
- б) ячмень д) просо
- в) кукуруза е) рис

16. Образование побегов из подземных стеблевых узлов называется:

- а) выходом в трубку г) гипертрофией
- б) выметыванием д) атрофией
- в) кущением

17. Способность растений выдерживать низкие положительные температуры называется:

- а) морозостойкостью в) зимостойкостью
- б) выносливостью г) холодостойкостью

18. Первая фаза закалки озимых культур сопровождается:

- а) обезвоживанием клеток
- б) оттоком воды из цитоплазмы в межклеточные пространства
- в) накоплением пластических веществ (преимущественно сахара)
- г) повышением концентрации клеточного сока в узлах кущения и влагалищах листьев

19. Выпревание озимых культур происходит вследствие:

- а) обезвоживания и повреждения протоплазмы
- б) образования ледяных линз зимой или весной при переменном замерзании и оттаивании почвы
- в) выдувания поверхностных слоев почвы
- г) избыточного увлажнения
- д) мощного развития при продолжительной теплой осени и выпадении снега на талую почву

20. Послепосевное прикатывание почвы обеспечивает:

- а) осветление точки роста при осеннем перерастании озимых и многолетних трав
- б) установление контакта мелких семян с капиллярами почвы
- в) рыхление верхнего слоя почвы
- г) перемешивание растительных остатков с почвой
- д) заделку пожнивных остатков

21. Зяблевая вспашка обеспечивает:

- а) заделку пожнивных остатков, органических и фосфорно-калийных удобрений
- б) осветление точки роста при осеннем перерастании озимых и многолетних трав
- в) улучшение водно-воздушного режима почвы
- г) установление контакта мелких семян с капиллярами почвы
- д) рыхление верхнего слоя почвы

22. Самоопыляющимися растениями являются:

- а) пшеница, ячмень, овес
- б) кукуруза, рис, просо
- в) пшеница, ячмень, кукуруза
- г) просо, рис, пшеница
- д) гречиха, кукуруза, сорго

23. Характерными признаками *Triticum aestivum* являются:

- а) полая соломина
- б) зерно вытянутой формы
- в) соломина, заполненная соединительной тканью

г) колос рыхлый безостный или с остями средней длины, направленными в сторону от стержня колоса

д) зерно округлой или овальной формы

е) колос плотный с длинными остями, направленными параллельно стержню

24. *Triticum durum* имеет ... хромосом:

а) 14 в) 42 д) 63

б) 28 г) 56 е) 70

25. Какой подвид ячменя характеризует приведенное описание: «На каждом членике колоскового стержня имеется три плодущих колоска, которые развиваются и дают зерно»?

а) *Hordeum vulgare* L.

б) *Hordeum distichon* L.

в) *Hordeum inretmedium* Vav. et orl

26. Какую разновидность *Avena sativa* L. характеризует приведенное описание: «Ветви метелки раскинуты во все стороны, а колосья прикреплены к стеблю почти горизонтально. Зерно пленчатое»?

а) *Avena byzantina* C. Koch

б) *Avena sativa orientalis* Schreb.

в) *Avena sativa nuda* Al.

г) *Avena sativa patula* Al.

27. Какая культура является наиболее зимостойкой из хлебов I группы?

а) *Triticum durum* Desf. г) *Secale cereale* L.

б) *Triticale* д) *Triticum aestivum* L.

в) *Hordeum vulgare* L. е) *Avena sativa* L.

28. Какие способы посева семян не характерны для хлебов I группы?

а) рядовой г) ленточный

б) перекрестный д) широкорядный

в) квадратно-гнездовой е) узкорядный

29. *Oryza sativa* L. в отличие от *Panicum miliaceum* L. имеет:

а) мочковатую корневую систему

б) стебель, заполненный паренхимной тканью

в) соцветие одного типа

г) одноцветковые колоски

д) 6 тычинок

30. Какая из приведенных комбинаций отражает расположение масличных культур в порядке увеличения иодного числа?

а) арахис-подсолнечник-лен

б) клещевина-рапс-лен

в) соя-арахис-рыжик

д) клещевина-лен-рыжик

31. Какая из масличных культур является наиболее засухоустойчивой?

- а) *Zea mays* L.
- б) *Helianthus annuus* L.
- в) *Linum usitatissimum* L.
- г) *Brassica napus* L. ssp. *oleifera* Metzg.

32. Для получения волокна культивируют лен:

- а) долгунец в) межеумок
- б) кудряш г) промежуточный

33. Способность растительных масел высыхать определяется:

- а) кислотным числом
- б) числом омыления
- в) иодным числом
- г) интенсивностью транспирации

34. Родиной картофеля является:

- а) Средиземноморье г) юго-восточная Азия
- б) Индия д) Южная Америка
- в) Закавказье е) северо-восточная Африка

35. Какие биологические особенности не характерны для *Solanum tuberosum* L.?

- а) растение короткого дня
- б) светлюбивая культура
- в) растение длинного дня
- г) засухоустойчивая культура
- д) предпочтает аэрируемые почвы

36. *Beta vulgaris* L. v. *saccharifera* в отличие от *Beta vulgaris* L. v. *crassa* характеризуется:

- а) прикорневой розеткой из 50 и более листьев
- б) наличием в анатомическом строении 10-12 камбиальных колец
- в) низким содержанием в паренхимных клетках сахарозы
- г) разнообразной окраской корнеплода

37. Какие биологические особенности не характерны для кормовых корнеплодов?

- а) растения короткого дня
- б) светлюбивые культуры
- в) растения длинного дня
- г) засухоустойчивые культуры
- д) холодостойкие культуры

38. Характерными особенностями многолетних мятликовых трав являются:

- а) растения короткого дня
- б) светолюбивые культуры
- в) растения длинного дня
- г) зимостойкость

д) короткий вегетационный период

39. Если площадь листьев в начале периода составляла 20 тыс. м²/га, а через 10 дней – 28 тыс. м²/га, то ФП этого 10-ти дневного периода составит (тыс.м² х дн/га):

- а) 240 в) 360 д) 520
- б) 120 г) 380 е) 420

40. Родиной кукурузы является:

- а) Индия г) Китай
- б) Африка д) Средиземноморье
- в) Индонезия е) Центральная Америка

Темы рефератов

1. Передовые технологии возделывания основных полевых культур республики Беларусь (*рожь, пшеница, тритикале, ячмень, овес, кукуруза, просо, рапс, горох, люпин, бобы, картофель, свекла, лен, кормовые корнеплоды и листовые, злаковые и бобовые травы*).

2. Место *картофеля* в растениеводстве РБ. Современные технологии возделывания картофеля применительно к условиям Беларуси.

3. Современные методы защиты полевых культур от болезней, вредителей и сорняков.

4. Научные основы растениеводства и хозяйственной деятельности на землях, загрязненных радионуклидами ЧАЭС.

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

6. Перспективы использования генетически модифицированных объектов и клеточных культур растений для защиты урожая от болезней и вредителей.

7. Получение растений-регенерантов в культуре *in vitro* и адаптация их к росту в почве.

Вопросы для подготовки к зачету

1. Сельское хозяйство как отрасль производства продуктов питания человека, сырья для легкой и пищевой промышленности, корма для животных.

2. Растениеводство и животноводство - основные отрасли сельскохозяйственного производства.
3. Растениеводство как наука и основная отрасль сельскохозяйственного производства. Задачи растениеводства.
4. Объекты и методы исследования в растениеводстве.
5. Сущность основных законов земледелия.
6. Происхождение культурных растений. Труды Н.И. Вавилова.
7. Классификация и группировка полевых культур (по П.И. Подгорному).
8. Морфологические, биологические и хозяйственные особенности зерновых культур.
9. Строение и химический состав зерна разных видов злаков.
10. Фазы роста и развития зерновых культур. Озимые и яровые формы.
11. Типы повреждений и причины зимне-весенней гибели озимых.
12. Зимостойкость озимых культур. Условия закаливания озимых и повышение их зимостойкости, меры предупреждения их повреждений в осенне-зимний и весенний периоды
13. *Пшеница* (озимая и яровая): происхождение культуры, ботаническая характеристика.
14. Биологические особенности пшеницы, производственные сорта. Интенсивная технология выращивания.
15. *Рожь*: происхождение культуры, ботаническая характеристика.
16. Биологические особенности ржи, производственные сорта. Интенсивная технология выращивания.
17. *Тритикале*: создание культуры, ботаническая характеристика, биологические особенности, производственные сорта. Интенсивная технология выращивания.
18. Ранние яровые культуры: *ячмень*. Хозяйственное значение, происхождение.
19. Ботанико-биологические особенности *ячменя*, технология возделывания, защита от сорняков, болезней и вредителей.
20. Ранние яровые культуры: *овес*. Хозяйственное значение, происхождение.
21. Ботанико-биологические особенности *овса*, технология возделывания, защита от сорняков, болезней и вредителей.
22. Поздние яровые культуры: *кукуруза*. Народно-хозяйственное значение, происхождение и краткая история культуры. Подвиды, сорта.
23. Ботанико-биологические особенности *кукурузы*, интенсивная технология возделывания культуры.
24. Поздние яровые культуры: *просо*. Значение, история, ботанико-биологическая характеристика, особенности возделывания.
25. Характеристика просовидных культур: *рис*.
26. Значение, морфолого-биологические особенности просовидных культур: *сорго* и *чумиза*.
27. *Гречиха* как важная крупяная культура. Хозяйственное значение, происхождение.

28. Особенности биологии и агротехники *гречихи*, защита от неблагоприятных факторов среды, вредителей и болезней. Основные сорта.
29. Значение зернобобовых культур в белковом рационе человека, животных, повышении плодородия почв.
30. Ботанико-биологические особенности, история и научные основы выращивания *гороха*.
31. Ботанико-биологические особенности, история и научные основы выращивания *сои*.
32. Ботанико-биологические особенности, история и научные основы выращивания *люпина*.
33. Технические культуры: главные природные источники получения масла, волокна, сахара, крахмала, спирта.
34. Масличные культуры: *подсолнечник*. Хозяйственное значение, происхождение.
35. Особенности биологии, агротехники, основные сорта подсолнечника. Работы В.С. Пустовойта, Л.А. Жданова.
36. Масличные культуры: *рапс*. Хозяйственное значение, происхождение, особенности биологии, агротехники, основные сорта.
37. Волокнисто-пряжильные культуры: *лен* - хозяйственное значение, происхождение, разновидности, особенности биологии и агротехники.
38. *Хлопчатник*: особенности биологии и выращивания, хозяйственное значение.
39. *Сахарная свекла*: хозяйственное значение, история происхождения, биологические особенности, агротехника выращивания, защита от болезней и вредителей.
40. *Картофель*: народно-хозяйственное значение, происхождение и история культуры.
41. Важнейшие биологические особенности *картофеля*.
42. Клубнеобразование и рост клубней картофеля. Сорта картофеля и их группировка. Достижения белорусских селекционеров.
43. Пути получения высоких и устойчивых урожаев картофеля. Интенсивная технология возделывания картофеля. Система мер защиты от сорняков, болезней и вредителей.
44. Корнеплоды: *кормовая свекла*: ботанико-биологические особенности, научные основы возделывания и использования.
45. *Морковь, брюква, турнепс*: ботанико-биологические особенности культур, научные основы возделывания и использования.
46. Кормовые листовые культуры: *капуста*.
47. Травы. Значение травосеяния в интенсивном сельском хозяйстве.
48. Однолетние бобовые травы (*горох, пелюшка, вика яровая и озимая, чина, сераделла*): краткая характеристика главнейших видов однолетних трав и условий их использования.
49. Однолетние злаковые травы: *могар, райграс, суданская трава*: краткая характеристика главнейших видов однолетних трав и условий их использования.

50. Многолетние злаковые травы (*тимopheевка, ежа сборная, житняк, костры, овсяницы, мятлики*): краткая характеристика, использование в полевых севооборотах, на сенокосных и пастбищных участках.
51. Многолетние бобовые травы: *клевер, люцерна, донник, лядвенец*: краткая характеристика, использование в полевых севооборотах, на сенокосных и пастбищных участках.
52. Травосмеси.
53. Перспективные нетрадиционные культуры (*вигна, чумиза, пайза*).
54. Перспективные нетрадиционные культуры (*топинамбур, тыква, левзея*).
55. Перспективные нетрадиционные культуры (*мальва, горец Вейриха, окопник*).
56. Перспективные нетрадиционные культуры (*румекс, сафлор, чужа*).
57. Получение растений-регенерантов в культуре *in vitro* и адаптация их к росту в почве.
58. Перспективы использования генетически модифицированных объектов и клеточных культур растений для защиты урожая от болезней и вредителей.
59. Научные основы растениеводства и хозяйственной деятельности на землях, загрязненных радионуклидами ЧАЭС.
60. Современные подходы к защите культур от сорняков, вредителей и инфекционных болезней.

3. ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЙ РАЗДЕЛ

Учебно-программные материалы

Типовая учебная программа по учебной дисциплине «Растениеводство» для специальности 1-31 01 01 Биология (по направлениям) направления специальности 1-31 01 01-03 Биология (биотехнология) доступна по адресу:

<http://elib.bsu.by/handle/123456789/102781>

Учебная программа учреждения высшего образования по учебной дисциплине «Растениеводство» для специальности 1-31 01 01 Биология (по направлениям) направления специальности 1-31 01 01-03 Биология (биотехнология) отделения доступна по адресу:

<http://elib.bsu.by/handle/123456789/122805>

Список рекомендуемой литературы и Интернет-ресурсов

Список рекомендуемой литературы и Интернет-ресурсов приведен в учебной программе по дисциплине «Растениеводство» для студентов дневной формы обучения, которая доступна по адресу:

<http://elib.bsu.by/handle/123456789/122805>