

**Министерство образования Республики Беларусь
Учебно-методическое объединение высших учебных заведений
Республики Беларусь по педагогическому образованию**

УТВЕРЖДАЮ

Первый заместитель Министра образования
Республики Беларусь

_____ А.И.Жук
31.08.2009г.

Регистрационный № ТД-А.210/тип.

ОСНОВЫ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

Типовая учебная программа

для высших учебных заведений по специальностям:

1-02 04 01 Биология;

1-02 04 04 Биология. Дополнительная специальность;

1-02 04 07 Биология. Валеология

СОГЛАСОВАНО

Председатель Учебно-
методического объединения
высших учебных заведений
Республики Беларусь по
педагогическому образованию
_____ П.Д.Кухарчик

СОГЛАСОВАНО

Начальник Управления высшего и
среднего специального образования
Министерства образования
Республики Беларусь

_____ Ю.И.Миксюк

Первый проректор Государственного
учреждения образования
“Республиканский институт высшей
школы”

_____ И.В.Казакова

Эксперт-нормоконтролёр

СОСТАВИТЕЛИ:

Н.Н.Безрученюк, доцент кафедры ботаники и основ сельского хозяйства учреждения образования “Белорусский государственный педагогический университет имени Максима Танка”, кандидат биологических наук;

И.Э.Бученков, заведующий кафедрой ботаники и основ сельского хозяйства учреждения образования “Белорусский государственный педагогический университет имени Максима Танка”, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

РЕЦЕНЗЕНТЫ:

Кафедра основ агрономии учреждения образования “Белорусский государственный аграрно-технический университет”;

В.А.Тимофеева, заведующая лабораторией Государственного научного учреждения “Центральный ботанический сад Национальной академии наук Беларуси”, кандидат сельскохозяйственных наук

РЕКОМЕНДОВАНА К УТВЕРЖДЕНИЮ В КАЧЕСТВЕ ТИПОВОЙ:

Кафедрой ботаники и основ сельского хозяйства учреждения образования “Белорусский государственный педагогический университет имени Максима Танка”

(протокол № 8 от 05.02.2009);

Научно-методическим советом учреждения образования “Белорусский государственный педагогический университет имени Максима Танка” (протокол № 3 от 19.02.2009);

Научно-методическим советом по естественнонаучному образованию Учебно-методического объединения высших учебных заведений Республики Беларусь по педагогическому образованию (протокол № 1 от 03.03.2009)

Ответственный за редакцию: Н.Н. Безрученюк

Ответственный за выпуск: Н.Л. Стреха

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дисциплина «Основы сельского хозяйства» предусмотрена общеобразовательным стандартом и типовым учебным планом подготовки студентов по специальностям 1-02 04 01 Биология, 1-02 04 04 Биология. Дополнительная специальность, 1-02 04 07 Биология. Валеология и относится к циклу общепрофессиональных и специальных дисциплин.

Дисциплина “Основы сельского хозяйства” призвана дать студентам знания об особенностях технологий возделывания культурных растений, разнообразных по своим биологическим особенностям и экологическим требованиям к условиям произрастания, а также сформировать представление о технологии кормления, содержания и разведения сельскохозяйственных животных.

Целью изучения дисциплины «Основы сельского хозяйства» является формирование сельскохозяйственных знаний, умений и навыков, необходимых для организации учебно-воспитательной и профориентационной работы в средней школе.

Задачи дисциплины:

- дать студентам основные теоретические и практические навыки в области сельского хозяйства;
- раскрыть связь сельскохозяйственного производства с наукой.

Дисциплина «Основы сельского хозяйства» непосредственно связана с другими дисциплинами учебного плана по специальностям 1-02 04 01 Биология, 1-02 04 04 Биология. Дополнительная специальность, 1-02 04 07 Биология. Валеология. Она основывается и сопряжена с дисциплинами “Ботаника”, “Зоология”, “Неорганическая химия”, “Органическая химия”, “Биологическая химия”, “Основы общего землеведения”, “Микробиология”, “Физиология растений”. В свою очередь, знания, полученные при изучении дисциплины «Основы сельского хозяйства», необходимы студентам при изучении дисциплин «Физиология растений», «Физиология человека и животных», «Флора Беларуси», «Генетика», «Биотехнология», «Методика преподавания биологии», «Химическая технология», «Основы химического синтеза».

После изучения дисциплины студент должен

знать:

- биологические особенности культурных растений и пород сельскохозяйственных животных;
- основные типы почв Республики Беларусь;
- основные удобрения, применяемые в сельскохозяйственном производстве;

уметь:

- применять теоретические знания на практике;
- составлять агротехнические планы выращивания основных сельскохозяйственных растений;
- раскрывать связь сельскохозяйственного производства с наукой.

Основными методами (технологиями) обучения, адекватно отвечающими целям изучения данной дисциплины, являются: проблемное обучение (проблемное изложение, частично-поисковый и исследовательский методы); коммуникативные технологии, основанные на активных формах и методах обучения (дискуссия, пресс-конференция, учебные дебаты).

Для управления учебным процессом и организации контрольно-оценочной деятельности рекомендуется использовать модели управляемой самостоятельной работы, учебно-методические комплексы, проводить текущий контроль знаний на каждом лабораторном и семинарском занятиях, а итоговый контроль – на экзамене, после рассмотрения всех вопросов программы курса.

Всего на изучение дисциплины по специальностям 1-02 04 01 Биология, 1-02 04 04 Биология. Дополнительная специальность, 1-02 04 07 Биология. Валеология максимально отводится 254 часа, из них 120 аудиторные (54 – лекции, 62 – лабораторные занятия, 4 – семинарские занятия).

Примерный тематический план

по специальностям: 1-02 04 01 Биология, 1-02 04 04 Биология.

Дополнительная специальность, 1-02 04 07 Биология. Валеология

№	Наименование разделов и тем	Количество аудиторных часов			
		Все-го	в том числе		
			лекций	семинар-ских занятий	лабора-торных занятий
1.	Введение	4	2	2	-
2.	Почвоведение	14	6	-	8
2.1	Понятие о горной породе и почве. Органическое вещество. Гранулометрический состав.	6	2	-	4
2.2	Водно-воздушный режим почвы. Поглощительная способность почвы.	4	2	-	2
2.3	Строение почвенного профиля. Основные типы почв Беларуси и СНГ. Эрозия почв.	4	2	-	2
3.	Агрохимия	18	8	-	10
3.1	Минеральное питание растений. Азотные и фосфорные удобрения.	6	2	-	4
3.2	Калийные и комплексные удобрения.	4	2	-	2
3.3	Микроудобрения. Известковые удобрения.	4	2	-	2
3.4	Органические и бактериальные удобрения. Пестициды.	4	2	-	2
4.	Земледелие	12	6	-	6
4.1	Факторы жизни растений и пути их регулирования. Законы земледелия. Севообороты.	4	2	-	2
4.2	Сорная растительность.	6	2	-	4
4.3	Обработка почвы. Системы земледелия.	2	2	-	-
5.	Полеводство	26	8	-	18
5.1	Классификация полевых культур. Зерновые культуры.	6	2	-	4
5.2	Зерновые бобовые, масличные, прядильные культуры.	10	2	-	8
5.3	Картофель.	6	2	-	4
5.4	Сахарная свекла. Кормовые культуры.	4	2	-	2

6.	Овощеводство	20	10	-	10
6.1	Овощи в питании человека. Капустные культуры.	4	2	-	2
6.2	Пасленовые культуры. Тыквенные культуры.	4	2	-	2
6.3	Корнеплодные культуры. Луковые культуры.	4	2	-	2
6.4	Зеленные культуры. Многолетние овощные культуры.	4	2	-	2
6.5	Бобовые культуры. Клубнеплоды. Культивируемые грибы.	4	2	-	2
7	Плодоводство	14	8	2	4
7.1	Пищевая ценность плодов и ягод. Строение плодового дерева и ягодного куста.	2	2	-	-
7.2	Понятие о сорте в плодоводстве. Плодовое сортоведение и селекция.	2	2	-	-
7.3	Плодовый питомник. Семенное и вегетативное размножение.	2	2	-	-
7.4	Плодовый сад. Защита сада от болезней и вредителей.	8	2	2	4
8	Животноводство	12	6	-	6
8.1	Состояние животноводства в Республике Беларусь. Скотоводство. Свиноводство.	4	2	-	2
8.2	Птицеводство. Коневодство. Кролиководство.	4	2	-	2
8.3	Овцеводство и козоводство. Клеточное пушное звероводство. Пчеловодство. Рыбоводство.	4	2	-	2
	Всего	120	54	4	62

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

Раздел 1. Введение

Сельское хозяйство как отрасль производства продуктов питания и сырья для легкой и медицинской промышленности. Растениеводство и животноводство – составные, взаимосвязанные ветви сельского хозяйства. Особенности сельскохозяйственного производства. Роль науки и передового опыта в сельском хозяйстве. Агронимия и зоотехния - научные основы сельскохозяйственного производства. Сельское хозяйство Беларуси: состояние, проблемы, задачи. Продовольственная ситуация в мире и Беларуси. Рациональные нормы питания. Значение сельскохозяйственных знаний в работе учителя-биолога.

Раздел 2. Почвоведение

Тема 2.1. Понятие о горной породе и почве. Органическое вещество. Гранулометрический состав.

Понятие о горной породе и почве. Выветривание горных пород. Большой (геологический) и малый (биологический) круговороты веществ в природе. Факторы почвообразования. Органическое вещество почвы. Роль гумуса в почвенном плодородии. Гранулометрический состав почвы, классификация почв по гранулометрическому составу.

Тема 2.2. Водно-воздушный режим почвы. Поглощительная способность почвы.

Водно-воздушный режим почвы. Мертвый запас воды в почве. Капиллярная влага почвы. Гравитационная влага почвы. Типы водного режима почвы. Поверхностный сток и его влияние на экологию. Поглощительная способность почвы: механическая, химическая, физическая, обменная, биологическая. Почвенный поглощающий комплекс. Связь обменной поглощительной способности почвы с вымываемостью удобрений и их составных частей. Емкость поглощения почвы и факторы ее определяющие. Состав катионов в почвенном поглощающем комплексе. Кислотность почвы: актуальная, обменная, гидролитическая.

Тема 2.3. Строение почвенного профиля. Основные типы почв Беларуси и СНГ. Эрозия почв.

Строение почвенного профиля. Структура почвы. Почвенные зоны. Основные типы почв Беларуси и СНГ. Эрозия почв и меры борьбы с ней. Промышленное и сельскохозяйственное загрязнение почв, меры предупреждения и ограничения. Наиболее опасные загрязнители почв и их влияние на здоровье человека.

Раздел 3. Агрохимия

Тема 3.1. Минеральное питание растений. Азотные и фосфорные удобрения.

Минеральное питание растений и методы его регулирования. Макро-, микро- и ультрамикроэлементы. Сопутствующие примеси минеральных удобрений, вредные для растений и здоровья человека. Последствия передозировки минеральных удобрений и микроэлементов. Основные минеральные удобрения. *Азотные удобрения*: аммиачная селитра, сульфат аммония, мочевины, КАС. Нитратные отравления человека и животных: симптомы, экс-

тренная помощь, предупреждение. *Фосфорные удобрения*: суперфосфат, фосфоритная мука, преципитат.

Тема 3.2. Калийные и комплексные удобрения.

Калийные удобрения: хлористый калий, калийная соль, сульфат калия, цементная пыль. *Комплексные удобрения*: аммофос, аммофоска, диаммофос, аммофосфат, нитрофос, нитрофоска, нитроаммофоска, калийная селитра, растворин, кристаллин, калийфос-N, печная зола. Смешивание удобрений.

Тема 3.3. Микроудобрения. Известковые удобрения.

Микроудобрения: борные, медные, марганцевые, молибденовые, цинковые, кобальтовые. *Известковые удобрения*: известняковая мука, доломитовая мука, мел, торфотуф, дефекат. Удобрения для гипсования почв.

Тема 3.4. Органические и бактериальные удобрения. Пестициды.

Органические удобрения: навоз, птичий помет, торф, компосты, сидеральные удобрения, сапропель. *Бактериальные удобрения*. Рациональное применение удобрений: оптимальные способы, сроки, нормы и дозы их внесения. Система применения удобрений. Пестициды. Классификация пестицидов по объектам применения, способу проникновения в целевой организм, характеру действия и химическому составу. Препаративные формы и способы применения пестицидов. Явление резистентности. Экологические аспекты применения пестицидов. Правила техники безопасности при работе с пестицидами.

Раздел 4. Земледелие

Тема 4.1. Факторы жизни растений и пути их регулирования. Законы земледелия. Севообороты.

Факторы жизни растений и пути их регулирования. Законы земледелия. Севообороты. Причины чередования культур. Биологические и агротехнические принципы подбора предшественников. Классификация севооборотов. Полевые севообороты. Овощные севообороты. Севообороты на пришкольном участке. Посевной и посадочный материал сельскохозяйственных культур, посевные качества семян. Предпосадочная подготовка семян к посеву. Способы сева и посадки сельскохозяйственных культур. Способы и сроки уборки сельскохозяйственных культур. Хранение сельскохозяйственной продукции.

Тема 4.2. Сорная растительность.

Понятие о сорной растительности. Классификация сорных растений. Паразитные и полупаразитные сорняки. Малолетние сорные растения: эфемеры, яровые ранние, яровые поздние, зимующие, озимые, двулетние. Многолетние сорные растения: стержнекорневые, мочковатокорневые, корневищные, корнеотпрысковые, клубневые, луковичные, ползучие. Карантинные сорняки. Предупредительные и истребительные меры борьбы с сорной растительностью.

Тема 4.3. Обработка почвы. Системы земледелия.

Виды обработки почвы: основная и поверхностная. Приемы обработки почвы: вспашка, лущение, культивация, боронование, фрезерование, дискование, прикатывание, шлейфование, бороздование, щелевание, чизелевание, безотвальная обработка, специальные приемы обработки. Системы обработ-

ки почвы: под озимые культуры; под яровые культуры; орошаемых земель; почв, подверженных эрозии; минимальная обработка. Системы земледелия. История развития систем земледелия, современные системы земледелия. Сельскохозяйственная мелиорация. Осушение почв. Орошение сельскохозяйственных культур. Химическая мелиорация почв. Экологические аспекты мелиорации.

Раздел 5. Полеводство

Тема 5.1. Классификация полевых культур. Зерновые культуры.

Классификация полевых культур и их распространенность. *Зерновые культуры*: пшеница, рожь, тритикале, ячмень, овес, кукуруза, гречиха, просо, сорго. Отличия хлебов I и II групп. Биология, сорта, технология возделывания.

Тема 5.2. Зерновые бобовые, масличные, прядильные культуры.

Зерновые бобовые культуры: люпин, горох, вика, кормовые бобы, фасоль, чина, чечевица, соя, нут. Биология, сорта, география выращивания, технология возделывания, использование человеком. *Масличные культуры*: подсолнечник, рапс, клещевина, соя, горчица, рыжик, лен. Районы выращивания, направления использования, биология, сорта, технология возделывания. *Эфирномасличные культуры*: кориандр, анис, тмин, мята перечная, шалфей мускатный. Значение, биология, технология возделывания. *Прядильные культуры*: лен, хлопчатник, джут, кенаф, канатник, рами. География выращивания, направления использования. Лен-долгунец: биология, сорта, технология возделывания.

Тема 5.3. Картофель.

Картофель. Биология, теории вырождения. Достижения белорусской и международной селекции. Сорта, современные методы семеноводства. Технология возделывания. Уборка, послеуборочная доработка и хранение клубней.

Тема 5.4. Сахарная свекла. Кормовые культуры.

Сахарная свекла. Значение, биология, сорта и полиплоидные гибриды. Интенсивная технология возделывания без применения ручного труда. *Кормовые культуры*. Кормовые корнеплоды: кормовая свекла, кормовая морковь, брюква, турнепс. Биология, сорта, технология возделывания. Многолетние и однолетние сеяные травы. Травосмеси для культурных сенокосов, пастбищ, декоративного садоводства.

Раздел 6. Овощеводство

Тема 6.1. Овощи в питании человека. Капустные культуры.

Значение овощей в питании человека. Производственно-биологическая классификация овощей. Центры происхождения овощных растений. Овощеводство защищенного грунта. Сооружения защищенного грунта: теплицы, парники, утепленный грунт. Зимние и весенние теплицы. Регулирование факторов жизни в защищенном грунте. Биологический, технический и солнечный обогрев. Приготовление и использование теплично-парниковых грунтов. Гидропоника и аэропоника. Выращивание рассады овощных культур.

тур. Культурообороты в защищенном грунте. Школьные парники и теплицы, их использование. Хранение овощей. Семеноводство овощных культур. Овощеводство открытого грунта. Подготовка почвы, внесение удобрений. *Капустные овощные культуры*: капуста белокочанная, краснокочанная, савойская, цветная, кольраби, брокколи, брюссельская, китайская, пекинская, листовая. Биология, характер использования, технология возделывания, важнейшие сорта.

Тема 6.2. Пасленовые культуры. Тыквенные культуры.

Пасленовые овощные культуры: томат, перец, баклажан, физалис. Биология, характер использования, технология возделывания, основные сорта. *Тыквенные овощные культуры*: огурец, тыква, кабачок, патиссон, крукнек, арбуз, дыня. Биология, технология возделывания, важнейшие сорта.

Тема 6.3. Корнеплодные культуры. Луковые культуры.

Корнеплодные овощные культуры: морковь, свекла, редис, брюква, репа, редька, дайкон, корневая петрушка, корневой сельдерей, пастернак. Биология, технология возделывания, сорта. *Луковые овощные культуры*: лук репчатый, лук-порей, лук-шалот, лук-батун, лук-слизун, лук-шнитт, лук многоярусный, чеснок. Биология, сорта, технология возделывания. Однолетняя и двулетняя культура лука репчатого. Особенности агротехники озимого и ярового чеснока.

Тема 6.4. Зеленные культуры. Многолетние овощные культуры.

Зеленные овощные культуры: салат, шпинат, укроп, мангольд, горчица листовая, кресс-салат, огуречная трава, портулак. Пищевая ценность, биология, сорта, технология возделывания. *Многолетние овощные культуры*: щавель, ревень, спаржа, хрен, катран, артишок. Пищевая ценность, биология, сорта, технология возделывания.

Тема 6.5. Бобовые культуры. Клубнеплоды. Культивируемые грибы.

Бобовые овощные культуры: сахарный и луцильный горох, овощные бобы, спаржевая фасоль. Особенности использования человеком. Биология, сорта, технология возделывания. *Сахарная овощная кукуруза*. *Клубнеплоды*: ранний картофель, топинамбур. Биология, сорта, технология возделывания. *Культивируемые грибы*: шампиньон, вешенка обыкновенная, опенок летний, сиитаке, строфария. Пищевая ценность, основы культуры безмикоризных грибов.

Раздел 7. Плодоводство

Тема 7.1. Пищевая ценность плодов и ягод. Строение плодового дерева и ягодного куста.

Пищевая ценность плодов и ягод. Производственно-биологическая классификация плодовых и ягодных культур. Строение плодового дерева и ягодного куста. Закономерности роста и развития надземной части и корневой системы. Возрастные периоды и фенологические фазы плодовых и ягодных культур. Влияние факторов внешней среды на жизнедеятельность плодовых растений. Закономерности плодоношения.

Тема 7.2. Понятие о сорте в плодоводстве. Плодовое сортоведение и селекция.

Понятие о сорте в плодоводстве. Плодовое сортоведение и селекция. Районированные сорта плодовых и ягодных культур.

Тема 7.3. Плодовый питомник. Семенное и вегетативное размножение.

Плодовый питомник, его назначение, структура. Семенное и вегетативное размножение. Выращивание посадочного материала. Понятие о подвое и привое. Способы и сроки прививок. Техника проведения прививок.

Тема 7.4. Плодовый сад. Защита сада от болезней и вредителей.

Плодовый сад. Выбор места под сад. Основные типы садов. Проектирование и закладка сада. Организация территории сада. Подготовка почвы. Сроки и техника посадки саженцев. Особенности закладки сада на карликовых подвоях. Уход за садом. Паровая, паросидеральная, дерново-перегнойная и дерновая система содержания почвы в саду. Удобрение сада. Формирование кроны. Обрезка и ее задачи в садах разного возраста. Ягодные культуры: земляника, смородина, крыжовник, малина, ежевика, арония, облепиха. Залужка и содержание ягодников. Особенности технологии возделывания. Новые и малораспространенные плодовые и ягодные культуры. Защита плодовых и ягодных растений от болезней и вредителей. Уборка, хранение и переработка плодов и ягод.

Раздел 8. Животноводство

Тема 8.1. Состояние животноводства в Республике Беларусь. Скотоводство. Свиноводство.

Состояние животноводства в Республики Беларусь. Основные направления и пути интенсивного развития животноводства. Происхождение и эволюция сельскохозяйственных животных. Современные отрасли животноводства. Биологические свойства сельскохозяйственных животных. Продуктивность сельскохозяйственных животных: молочная, мясная, шерстная, яичная. Понятие о породе и ее структуре. Структурные единицы породы: отродье, тип, линия, семейство. Основные элементы племенной работы в животноводстве. Сущность отбора и подбора. Методы разведения животных: чистопородное, межпородное скрещивание, гибридизация. Использование искусственного осеменения, трансплантация эмбрионов. Кормление сельскохозяйственных животных. Химический состав кормов. Значение отдельных веществ и элементов корма для животных. Факторы, влияющие на химический состав кормов. Пищеварение у животных. Понятие о перевариваемости кормов. Факторы, влияющие на переваримость. Энергетическая оценка кормов. Комплексная оценка питательности кормов. Классификация кормов. Характеристика кормов. Биологические принципы нормированного кормления животных. Кормовой рацион и тип кормления. *Скотоводство*. Биологические особенности крупного рогатого скота. Технология кормления и корма для крупного рогатого скота. Основные породы по направлению продуктивности. Биология и техника воспроизводства в скотоводстве. Системы содержания коров. Физиология образования молока. Выращивание молодняка крупного рога-

того скота. Развитие мясного скотоводства. *Свиноводство*. Биологические особенности свиней. Основные породы и хозяйственные типы по направлению продуктивности. Особенности размножения свиней. Кормление и содержание свиней. Выращивание молодняка. Система комплектования свиноводческих комплексов и ферм.

Тема 8.2. Птицеводство. Коневодство. Кролиководство.

Птицеводство. Биологические особенности сельскохозяйственных птиц: курей, гусей, уток, индеек, цесарок, перепелов, фазанов. Размножение птиц. Основные породы сельскохозяйственных птиц по направлению продуктивности. Межпородное скрещивание в птицеводстве и эффект гетерозиса. Способы содержания птиц. Выращивание птиц. Нормы кормления и рационы для птицы. Современная технология производства яиц и мяса на птицефабриках. Требования к качеству продукции птицеводства. *Коневодство*. Биологические особенности лошадей. Направления продуктивности лошадей. Породы лошадей. Особенности размножения лошадей. Выращивание лошадей. Кормление и содержание лошадей. Аллюры лошадей. Масти и отметины лошадей. *Кролиководство*. Биологические особенности кроликов. Хозяйственное значение. Породы кроликов по направлениям продуктивности. Воспроизводство, кормление и содержание кроликов.

Тема 8.3. Овцеводство и козоводство. Клеточное пушное звероводство. Пчеловодство. Рыбоводство.

Овцеводство и козоводство. Биологические особенности овец и коз. Основные виды продукции овцеводства и породы овец. Основные виды продукции козоводства и породы коз. Особенности разведения овец и коз. Кормление и содержание овец и коз. *Клеточное пушное звероводство*. Виды одомашненных пушных зверей. Биологические особенности норок, лисиц, песцов, соболей, куниц, нутрий. Продукция пушного звероводства. Воспроизводство, содержание и кормление пушных зверей. *Пчеловодство*. Состав и биологические особенности пчелиной семьи. Породы пчел. Продукция пчеловодства. *Рыбоводство*. Биологические основы рыбоводства. Естественная рыбопродуктивность. Экологические группы рыб. Рыбоводческие предприятия. Основы зоогигиены и ветеринарной медицины. Зоогигиенические требования к помещениям, воде, кормам, технике разведения. Болезни сельскохозяйственных животных, их опасность для человека, меры профилактики. Опытническая работа школьников в животноводстве. Учебно-воспитательное значение опытнической работы школьников с животными. Профессиональная ориентация учащихся в сельскохозяйственном производстве. Правила безопасности при обращении с животными.

Список основной и дополнительной литературы

Основная

1. Андреев, Ю. М. Овощеводство. - М., 2003.
2. Безрученок, Н.Н. Основы сельского хозяйства: почвоведение, агрохимия, земледелие: практикум. – Минск, 2007.
3. Биологические основы сельского хозяйства / Под ред. И.М. Ващенко. - М., 2004.
4. Вильдфлуш, И. Р. Агрохимия / И. Р. Вильдфлуш, С. П. Кукреш, В. А. Ионас [и др.]. - Минск, 2001.
5. Воробьев, С.А. Земледелие /С.А.Воробьев, А.Н. Каштанов, А.М. Лыков. - М., 1991.
6. Высоцкий, А.Э. Основы сельского хозяйства: животноводство, кормление животных: лабораторный практикум / А.Э. Высоцкий, Н.Н. Безрученок – Минск, 2006.
7. Высоцкий, А.Э. Основы сельского хозяйства: животноводство, экстерьер сельскохозяйственных животных: лабораторный практикум /А.Э. Высоцкий, Н.Н. Безрученок – Минск, 2007.
8. Государственный реестр сортов и древесно-кустарниковых пород Республики Беларусь. - Минск, 2008.
9. Добровольский, В. В. География почв с основами почвоведения. - М., 2001.
10. Каравосаў, В.Ц. Асновы сельскай гаспадаркі /В.Ц. Каравосаў [і інш.], Ч. 2. - Мінск, 1998.
11. Козловская, И.П. Почвоведение с основами геоботаники. – Минск, 2000.
12. Муравин, Э. А. Агрохимия. - М., 2003.
13. Основы животноводства / Под ред. С.И. Плященко. – Минск, 1997.
14. Основы сельского хозяйства / Под ред. И.М. Ващенко. - М., 1987.
15. Основы сельского хозяйства: овощеводство, плодоводство: практикум / Н.Н. Безрученок [и др.]. – Минск, 2008.
16. Основы сельского хозяйства: полеводство: практикум / Н.Н. Безрученок [и др.]. – Минск, 2007.
17. Плодоводство /Под ред. В.А. Потапова, Ф.Н. Пильщикова. - М., 2000.
18. Практикум по основам сельского хозяйства /Под ред. И.М. Ващенко. - М., 1991.
19. Растениеводство /Под ред. П. П. Вавилова. - М., 1986.
20. Цыганов, А.Р. Микроэлементы и микроудобрения /А.Р. Цыганов, Т.Ф. Персикова, С.Ф. Реуцкая. - Мн., 1998.

Дополнительная

1. Агрохимия / Под ред. В. Г. Минеева. - М., 2004.
2. Бульба белорусская: Энциклопедия / Под ред. И.И. Колядко.- Минск,

2008.

3. Глазовская, М.А. География почв с основами почвоведения /М.А. Глазовская, А.Н. Геннадиев. - М., 1995.
4. Григорцевич, Л.Н. Защита плодовых деревьев от болезней / Л.Н. Григорцевич, А.И. Макаревич. – Минск, 1998.
5. Девятков, А.С. Плодоводство. - Минск, 1986.
6. Иванюк, В.Г. Болезни и вредители овощных культур: справочное пособие / В.Г. Иванюк, Н.Н. Колядко. – Минск, 1994.
7. Ильинский, А. А. Практикум по плодоводству. - М., 1988.
8. Кереев, К. Н. Биологические основы растениеводства. - М., 1982.
9. Кудрявец, Р.П. Обрезка плодовых деревьев и ягодных кустарников: альбом. - М., 1991.
10. Лойко, Р.Э. Выращивание винограда в Белоруссии. - Минск, 1988.
11. Матвеев, В.П. Овощеводство / В.П.Матвеев, М.И.Рубцов. - М., 1985.
12. Огурцы / Под ред. А.А. Аутко. - Минск, 1994.
13. Основы животноводства / Под ред. А.П. Солдатов. - М., 1988.
14. Пантиелев, Я.Х. Азбука овощевода. - М., 1992.
15. Пектербургский, А.В. Агрохимия и физиология питания растений. - М., 1981.
16. Пестициды: справочник / В.И. Мартыненко [и др.]. – М., 1992.
17. Пискунов, А. С. Методы агрохимических исследований. - М., 2004.
18. Растениеводство / под ред. В.С. Долгачева. – М., 1999.
19. Смирнов, П.М. Агрохимия / П.М. Смирнов, Э.А. Муравин. - М., 1991.
20. Технология производства и переработки животноводческой продукции / Под ред. Н.Г. Макареца. - Калуга, 2005.
21. Томаты / Под ред. А.А. Аутко. - Минск, 1994.
22. Филатов, В.И. Агробиологические основы производства, хранения и переработки продукции растениеводства / В.И. Филатов, Г.И. Баздырев, М.Г. Обьедков. - М., 2003.