

Учреждение образования
«Белорусский государственный педагогический университет
имени Максима Танка»

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной и информационно-
аналитической работе БГПУ

В.М.Зеленкевич

2015 г.

Регистрационный №УД- 25-04/04 /уч.

БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

Учебная программа учреждения высшего образования
по учебной дисциплине для специальностей:

1-02 04 01 Биология и химия

1-02 04 02 Биология и география

2015 г.

Учебная программа составлена на основе образовательных стандартов высшего образования первой ступени для специальности 1-02 04 01 Биология и химия, для специальности 1-02 04 02 Биология и география, утвержденных 30.08.2013, регистрационный №88

СОСТАВИТЕЛИ:

Д.М. Суленко, старший преподаватель кафедры общей биологии и ботаники;
И.И. Жукова, доцент кафедры общей биологии и ботаники, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

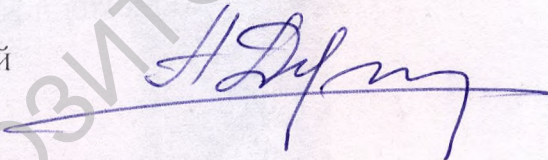
РЕЦЕНЗЕНТЫ:

Е.И. Дорошкевич, заведующий кафедрой ботаники и физиологии растений учреждения образования «Гродненский государственный аграрный университет», кандидат сельскохозяйственных наук, доцент;
А.В. Юхновец, ученый секретарь РНИУП «Институт почвоведения и агрохимии», кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

РЕКОМЕНДОВАНА К УТВЕРЖДЕНИЮ:

Кафедрой общей биологии и ботаники
(протокол №6 от 22.12.2015)

Заведующий кафедрой

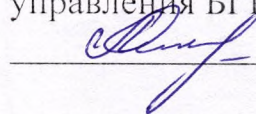


А.В. Деревинский

Научно-методическим советом УО «Белорусский государственный педагогический университет имени Максима Танка»
(протокол №2 от 28.12.2015)

Оформление учебной программы и сопровождающих ее материалов действующим требованиям Министерства образования Республики Беларусь соответствует

Методист учебно-методического
управления БГПУ



Е.А. Кравченко

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Учебная дисциплина «Биологические основы сельского хозяйства» предусмотрена общеобразовательным стандартом и типовым учебным планом подготовки студентов по специальностям 1-02 04 01 Биология и химия, 1-02 04 02 Биология и география.

Сельскохозяйственная подготовка будущего педагога-биолога является неотъемлемой частью его общего естественнонаучного образования.

При изучении основных тем планируется использование современных данных биологических и сельскохозяйственных наук, а также достижений передовых сельскохозяйственных предприятий. Тематика учебной программы составлена с учетом специфики сельскохозяйственного производства в условиях Республики Беларусь.

Рост и развитие растений находится в тесной зависимости от физико-биохимических свойств почв. Поэтому в программе значительное место уделено изучению формирования и развития главного свойства почвы – плодородия и путей наиболее рационального его использования. В тоже время почва рассматривается как особое природное образование, как средство производства и как продукт труда.

Темы по изучению хозяйственного использования растений и животных рассматриваются с точки зрения поддержания экологического равновесия в природе и снижения отрицательного действия антропогенных факторов, что позволит будущим учителям-биологам более эффективно организовать натуралистическую и природоохранную работу со школьниками.

Изучение методик закладки опытов и проведения научных исследований, а также схемы камеральной обработки полученных результатов даст знания, необходимые как для самостоятельных научных изысканий студентов, так и для организации исследовательской работы школьников. Поэтому эти вопросы вынесены и на лабораторные и на семинарские занятия.

Цель учебной дисциплины «Биологические основы сельского хозяйства» – формирование сельскохозяйственных знаний, умений и навыков, необходимых для организации учебно-воспитательной и профориентационной работы в средней школе, различных видов деятельности и творческого опыта, изучение особенностей сельскохозяйственного производства как отрасли народного хозяйства, функционирующей на основе использования биологических ресурсов природы человеком в своих целях.

Задачи учебной дисциплины «Биологические основы сельского хозяйства»:

- постигнуть теоретических основ сельскохозяйственного производства;
- сформировать целостное представление о достижениях современного сельского хозяйства;

- освоить основные теоретические и практические навыки в области сельского хозяйства;
- раскрыть связи сельскохозяйственного производства с наукой;
- изучить агротехнику выращивания основных групп культурных растений и содержания сельскохозяйственных животных, взаимосвязь растениеводства и животноводства;
- освоить особенности сельскохозяйственного производства в условиях Республики Беларусь;
- познакомиться с основными экологическими проблемами сельскохозяйственного производства;
- изучить основные методики научных исследований в растениеводстве и животноводстве.

Учебная дисциплина «Биологические основы сельского хозяйства» непосредственно связана с другими учебными дисциплинами учебного плана по специальностям 1-02 04 01 Биология и химия, 1-02 04 02 Биология и география. Она основывается и сопряжена с учебными дисциплинами «Ботаника», «Зоология», «Общая и неорганическая химия», «Органическая химия», «Биологическая химия», «Основы общего земледелия», «Микробиология с основами биотехнологии», «Физиология растений». В свою очередь, знания, полученные при изучении дисциплины «Биологические основы сельского хозяйства», необходимы студентам при изучении дисциплин «Физиология растений», «Физиология человека и животных», «Генетика», «Микробиология с основами биотехнологии», «Методика преподавания биологии».

Основными формами организации учебного процесса по дисциплине являются лекции, практические занятия с применением технических средств обучения. В учебном процессе используются элементы научного исследования.

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 практическом занятиях, а итоговый контроль – на зачете, после рассмотрения всех вопросов программы курса.

Изучение учебной дисциплины «Биологические основы сельского хозяйства» должно обеспечивать формирование у студентов академических, социально-личностных и профессиональных компетенций.

Требования к *академическим компетенциям*

Студент должен:

АК-3. Владеть исследовательскими навыками.

АК-4. Уметь работать самостоятельно.

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*

Студент должен:

СЛК-2. Быть способным к социальному взаимодействию.

СЛК-3. Обладать способностью к межличностным коммуникациям.

СЛК-7. Быть способным к осуществлению самообразования и самосовершенствования профессиональной деятельности.

Требования к *профессиональным компетенциям*

Студент должен быть способен:

Обучающая деятельность.

ПК-1. Эффективно реализовывать обучающую деятельность.

ПК-3. Использовать оптимальные методы, формы, средства обучения.

ПК-4. Осуществлять оптимальный отбор и эффективно реализовывать технологии обучения.

ПК-5. Организовывать и проводить учебные занятия различных видов.

ПК-6. Организовывать самостоятельную работу обучающихся.

Воспитательная деятельность

ПК-7. Эффективно реализовывать воспитательную деятельность.

ПК-8. Использовать оптимальные методы, формы, средства воспитания.

ПК-11. Формировать базовые компоненты культуры личности воспитанника.

Развивающая деятельность

ПК-14. Развивать навыки самостоятельной работы обучающихся с учебной, справочной, научной литературой и другими источниками информации.

ПК-15. Развивать уровень учебных возможностей обучающихся на основе системной педагогической диагностики.

Ценностно-ориентационная деятельность

ПК-20. Формулировать диагностично-образовательные и воспитательные цели.

ПК-21. Оценивать учебные достижения учащихся, а также уровни их воспитанности и развития.

ПК-22. Осуществлять самообразование и самосовершенствование профессиональной деятельности.

После изучения учебной дисциплины студент должен *знать*:

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

После изучения учебной дисциплины студент должен *уметь*:

- применять теоретические знания на практике;
- основы питания растений; химической мелиорации, виды, формы минеральных и органических удобрений;
- составлять агротехнические планы выращивания основных сельскохозяйственных растений;
- раскрывать связь сельскохозяйственного производства с наукой.

После изучения учебной дисциплины студент должен *владеть*:

– методикой проведения лабораторных опытов в соответствии с существующими методиками по агрохимическому анализу почв, растений и удобрений.

Всего на изучение учебной дисциплины «Биологические основы сельского хозяйства» по специальностям 1-02 04 01 Биология и химия, 1-02 04 02 Биология и география дневной формы получения образования отводится 76 часов, из них аудиторных – 52 часа (лекционные – 26, лабораторные – 12, практические занятия – 14), внеаудиторная самостоятельная работа – 24 часа. Текущая аттестация проводится в форме зачета в 7 семестре.

Распределение аудиторной нагрузки на дневной форме получения образования по семестрам:

в 6 семестре – 26 часов, из них лекции – 12, лабораторные – 8, практические – 6;

в 7 семестре – 26 часов, из них лекции – 14, лабораторные – 4, практические – 8. Текущая аттестация проводится в форме зачета.

На изучение учебной дисциплины «Биологические основы сельского хозяйства» на заочной форме получения образования по специальности 1-02 04 02 Биология и география отводится 76 часов, из них аудиторных – 12 часов (лекционные – 8, практические занятия – 4). Текущая аттестация проводится в форме зачета на 4 курсе.

Распределение аудиторной нагрузки на заочной форме получения образования по курсам:

на 3 курсе (6 семестр) – 12 часов, из них лекции – 8, практические – 4;

на 4 курсе (7 семестр) – зачет.

Распределение бюджета рабочего времени
Дневная форма получения образования

№	Наименование разделов	Количество часов учебных занятий					Самостоятельная (внеаудиторная) работа	Форма текущей аттестации
		всего	аудиторных	из них				
				лекции	практические	лабораторные		
6 семестр								
1	Введение	2	1	1			1	
2	Почвоведение	10	6	4		2	4	
3	Агрохимия	16	12	4	2	6	4	
4	Земледелие	10	7	3	4		3	
7 семестр								
5	Полеводство	11	8	4	4		3	
6	Овощеводство	11	8	4	4		3	
7	Плодоводство	9	6	4		2	3	
8	Животноводство	7	4	2		2	3	
	Итого	76	52	26	14	12	24	зачет

Распределение бюджета рабочего времени
Заочная форма получения образования

№	Наименование разделов	Количество часов учебных занятий					Форма текущей аттестации
		всего	аудиторных	из них			
				лекции	практические	лабораторные	
6 семестр							
1	Введение	2	1	1			
2	Почвоведение	10	2	1	1		
3	Агрохимия	16	2	1	1		
4	Земледелие	10	1	1			
5	Полеводство	11	2	1	1		
6	Овощеводство	11	2	1	1		
7	Плодоводство	9	1	1			
8	Животноводство	7	1	1			
7 семестр							
	Итого	76	12	8	4		зачет

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. Агрономия 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. Поглотительная способность почвы. Строение почвенного профиля. Основные типы почв Беларуси и СНГ. Эрозия почв.

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. Поглотительная способность почвы: механическая, химическая, физическая, обменная, биологическая. Почвенный поглощающий комплекс. Связь обменной поглотительной 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.

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

Тема 3.2. Калийные и комплексные удобрения. Микроудобрения. Известковые удобрения. Органические и бактериальные удобрения. Пестициды.

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.

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

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. Обработка почвы. Системы земледелия.

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. 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 обработки 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.

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.

Раздел 5. Полеводство

Тема 5.1. Классификация полевых культур. Зерновые культуры. Зерновые бобовые, масличные, прядильные 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.

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 5.2. Картофель. Сахарная свекла. Кормовые культуры.

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

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

Тема 6.2. Корнеплодные культуры. Луковые культуры. Зеленные культуры. Многолетние овощные культуры. Бобовые культуры. Клубнеплоды. Культивируемые грибы.

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.

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.

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

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.

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

Тема 7.2. Плодовый питомник. Семенное и вегетативное размножение. Плодовый сад. Защита сада от болезней и вредителей.

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

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, паро-сидеральная, 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. Заложка 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. Птицеводство. Коневодство. Кролиководство.

Состояние животноводства в Республики Беларусь. Основные направления и пути интенсивного развития животноводства. Современные отрасли животноводства. Биологические свойства сельскохозяйственных животных. Продуктивность сельскохозяйственных животных: молочная, мясная, шерстная, яичная. Понятие о породе и ее структуре. Использование искусственного осеменения, трансплантация эмбрионов. Кормление сельскохозяйственных животных. Химический состав кормов. Пищеварение у животных. Понятие о перевариваемости кормов. Факторы, влияющие на переваримость. 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 рогатого 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.

Тема 8.2. Овцеводство и козоводство. Клеточное пушное звероводство. Пчеловодство. Рыбоводство.

Птицеводство. Биологические особенности сельскохозяйственных птиц: курей, гусей, уток, индеек, цесарок, перепелов, фазанов. Размножение птиц. Основные породы сельскохозяйственных птиц по направлению продуктивности. 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. Породы лошадей. Особенности размножения лошадей. Выращивание лошадей. Кормление и содержание лошадей. *Кролиководство.* Биологические особенности кроликов. Хозяйственное значение. Породы кроликов по направлениям продуктивности. Воспроизводство, кормление и содержание кроликов.

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.

Учебно-методическая карта учебной дисциплины дневной формы получения образования

Номер раздела, темы, занятия	Название раздела, темы, занятия; перечень изучаемых вопросов	Количество аудиторных часов				Самостоятельных (внеаудиторных) часов	Материальное обеспечение занятия наглядные, методические пособия и др.)	Литература	Формы контроля знаний
		лекции	семинарские	практические	лабораторные				
6 семестр									
1	Введение	1				1			
1.1	Сельское хозяйство как отрасль производства продуктов питания и сырья для легкой и медицинской промышленности. Растениеводство и животноводство – составные, взаимосвязанные ветви сельского хозяйства. Сельское хозяйство Беларуси: состояние, проблемы, задачи. Значение сельскохозяйственных знаний в работе учителя-биолога.	2				1	Мульти-медийная презентация	3,5,9	
2	Почвоведение	4			2	4			
2.1	Понятие о горной породе и почве. Органическое вещество. Гранулометрический состав. Понятие о горной породе и почве. Факторы почвообразования. Органическое вещество почвы. Понятие о гумусе. Гранулометрический состав почвы, классификация почв по гранулометрическому составу. Определение гранулометрического состава почвы.	2			2	2	Мульти-медийная презентация	3,5,9, 18	Индивидуальное собеседование терминологический словарь, защита лабораторной работы

Номер раздела, темы, занятия	Название раздела, темы, занятия; перечень изучаемых вопросов	Количество аудиторных часов				Самостоятельных (внеаудиторных) часов	Материальное обеспечение занятия наглядные, методические пособия и др.)	Литература	Формы контроля знаний
		лекции	семинарские	практические	лабораторные				
2.2	Водно-воздушный режим почвы. Поглотительная способность почвы. Строение почвенного профиля. Водно-воздушный режим почвы. Поглотительная способность почвы. Почвенный поглощающий комплекс. Кислотность почвы. Строение почвенного профиля. Структура почвы. Основные типы почв Беларуси и СНГ. Эрозия почв и меры борьбы с ней. Промышленное и сельскохозяйственное загрязнение почв, меры предупреждения и ограничения.	2				2	Мульти-медийная презентация	3,5,9,18	
3	Агрохимия	4		2	6	4			
3.1	Минеральное питание растений. Азотные, фосфорные и калийные удобрения. Минеральное питание растений и методы его регулирования. Макро-, микро- и ультрамикроэлементы. Минеральные удобрения: азотные, фосфорные и калийные. Комплексные и смешивание удобрений. Основные минеральные удобрения. Комплексные удобрения.	2			4	2	Мульти-медийная презентация	5,12	Устный опрос, выполнение индивидуальных заданий, защита лабораторных работ

Номер раздела, темы, занятия	Название раздела, темы, занятия; перечень изучаемых вопросов	Количество аудиторных часов				Самостоятельных (внеаудиторных) часов	Материальное обеспечение занятия наглядные, методические пособия и др.)	Литература	Формы контроля знаний
		лекции	семинарские	практические	лабораторные				
3.2	Минеральное питание растений. Микроудобрения. Известковые удобрения. Органические и бактериальные удобрения. Пестициды. Микроудобрения. Известковые удобрения. Органические и бактериальные удобрения. Рациональное применение удобрений: оптимальные способы, сроки, нормы и дозы их внесения. Пестициды. Экологические аспекты применения пестицидов. Микроудобрения. Известковые удобрения. Органические и бактериальные удобрения. Пестициды.	2		2	2	2	Мульти-медийная презентация	5,12	Устный опрос Выполнение индивидуальных заданий, защита лабораторной работы
4	Земледелие	3		4		3			
4.1	Факторы жизни растений и пути их регулирования. Законы земледелия. Севообороты. Обработка почвы. Системы земледелия. Факторы жизни растений и пути их регулирования. Законы земледелия. Севообороты. Способы сева и посадки сельскохозяйственных культур. Способы и сроки уборки сельскохозяйственных культур. Хранение сельскохозяйственной продукции. Системы обработки почвы Системы земледелия. Специальные	2		2		2	Мульти-медийная презентация	12,14, 15	Устный опрос,

Номер раздела, темы, занятия	Название раздела, темы, занятия; перечень изучаемых вопросов	Количество аудиторных часов				Самостоятельных (внеаудиторных) часов	Материальное обеспечение занятия наглядные, методические пособия и др.)	Литература	Формы контроля знаний
		лекции	семинарские	практические	лабораторные				
	приемы обработки Сельскохозяйственная мелиорация. Осушение почв. Орошение сельскохозяйственных культур. Химическая мелиорация почв. Экологические аспекты мелиорации.								терминологический словарь
4.2	Сорная растительность. Классификация сорных растений. Карантинные сорняки. Предупредительные и истребительные меры борьбы с сорной растительностью. Изучение коллекции сорных растений.	1		2		1	Мульти-медийная презентация	12,14, 15	Индивидуальное собеседование Устный опрос, терминологический словарь
	Итого	12		6	8	12			
7 семестр									
5	Полеводство	4		4		3			
5.1	Классификация полевых культур. Зерновые культуры. Зерновые и зернобобовые культуры Биология, сорта, агротехника выращивания, использование человеком. Зерновые хлеба: пшеница, рожь, тритикале, ячмень, овес, кукуруза, гречиха, просо. Зерновые бобовые культуры: люпин, горох, вика, чина, чечевица, соя, нут. Зерновые культуры	2		2		2	Мульти-медийная презентация	9,10, 13, 14,15	Индивидуальное собеседование Устный опрос, терминологический словарь

Номер раздела, темы, занятия	Название раздела, темы, занятия; перечень изучаемых вопросов	Количество аудиторных часов				Самостоятельных (внеаудиторных) часов	Материальное обеспечение занятия наглядные, методические пособия и др.)	Литература	Формы контроля знаний
		лекции	семинарские	практические	лабораторные				
5.2	Картофель. Сахарная свекла. Кормовые культуры. Картофель. Сахарная свекла. Кормовые культуры. Масличные, прядильные культуры.	2		2		1	Мульти-медийная презентация		Индивидуальное собеседование Устный опрос, терминологический словарь
6	Овощеводство	4		4		3			
6.1	Овощи в питании человека. Капустные культуры. Пасленовые культуры. Тыквенные культуры. Производственно-биологическая классификация овощей. Биологические особенности в связи с происхождением. Капустные культуры. Пасленовые культуры. Тыквенные культуры. Закрытый грунт в овощеводстве. Типы закрытого грунта: рассадники, парники. Школьные парники и теплицы, их использование.	2		2		2	Мульти-медийная презентация	1,3,11	Индивидуальное собеседование Устный опрос, терминологический словарь
6.2	Корнеплодные культуры. Луковые культуры. Зеленные культуры. Многолетние овощные культуры. Бобовые культуры. Клубнеплоды. Культивируемые грибы. Корнеплодные культуры. Луковые культуры. Зеленные культуры. Сортимент овощных культур.	2		2		1	Мульти-медийная презентация	1,3,11	Устный опрос, терминологический словарь
7	Плодоводство	4			2	3			

Номер раздела, темы, занятия	Название раздела, темы, занятия; перечень изучаемых вопросов	Количество аудиторных часов				Самостоятельных (внеаудиторных) часов	Материальное обеспечение занятия наглядные, методические пособия и др.)	Литература	Формы контроля знаний
		лекции	семинарские	практические	лабораторные				
7.1	Пищевая ценность плодов и ягод. Строение плодового дерева и ягодного куста. Понятие о сорте в плодоводстве. Плодовое сортоведение и селекция. Понятие о сорте в плодоводстве. Семенное и вегетативное размножение. Сортовой ассортимент и сортовые особенности плодовых и ягодных культур. Районированные сорта плодово-ягодных культур.	2				1	Мульти-медийная презентация	3,11	
7.2	Плодовый питомник. Семенное и вегетативное размножение. Плодовый сад. Защита сада от болезней и вредителей. Плодовый питомник. Плодовый сад: закладка, уход. Защита плодовых и ягодных растений от болезней и вредителей. Уборка, хранение и переработка плодов и ягод. Районированные семенные и клоновые подвои для основных плодовых культур республики. Обрезка плодового сада. Формирование кроны.	2			2	2	Мульти-медийная презентация	3,11	Устный опрос, терминологический словарь, защиты лабораторной работы
8	Животноводство	4			2	3			
8.1	Состояние животноводства в Республике Беларусь. Скотоводство. Свиноводство. Птицеводство. Коневодство. Кролиководство.	2				1	Мульти-медийная презентация	2,6,7,8, 4,15, 16, 17	
8.2	Овцеводство и козоводство. Клеточное пушное звероводство. Пчеловодство. Рыбоводство.	2				2			

Номер раздела, темы, занятия	Название раздела, темы, занятия; перечень изучаемых вопросов	Количество аудиторных часов				Самостоятельных (внеаудиторных) часов	Материальное обеспечение занятия наглядные, методические пособия и др.)	Литература	Формы контроля знаний
		лекции	семинарские	практические	лабораторные				
	Состояние животноводства в Республики Беларусь. Основные направления и пути интенсивного развития животноводства. Понятие о породе и ее структуре. Структурные единицы породы: отродье, тип, линия, семейство. Экстерьер и кондиции животных.				2				Устный опрос, терминологический словарь, защиты лабораторной работы
	Итого	14		8	4	12			Зачет

Учебно-методическая карта учебной дисциплины заочной формы получения образования

Номер раздела, темы, занятия	Название раздела, темы, занятия; перечень изучаемых вопросов	Количество аудиторных часов				Материальное обеспечение занятия наглядные, методические пособия и др.)	Литература	Формы контроля знаний
		лекции	семинарские	практические	лабораторные			
6 семестр								
1	Введение	1						
1.1	Сельское хозяйство как отрасль производства продуктов питания и сырья для легкой и медицинской промышленности. Растениеводство и животноводство – составные, взаимосвязанные ветви сельского хозяйства. Сельское хозяйство Беларуси: состояние, проблемы, задачи. Значение сельскохозяйственных знаний в работе учителя-биолога.	1				Мульти-медийная презентация	3,5,9	
2	Почвоведение	1		1				
2.1	Понятие о горной породе и почве. Органическое вещество. Гранулометрический состав. Водно-воздушный режим почвы. Понятие о горной породе и почве. Факторы почвообразования. Органическое вещество почвы. Понятие о гумусе. Гранулометрический состав почвы, классификация почв по гранулометрическому составу. Водно-воздушный режим почвы. Поглощительная способность почвы. Почвенный поглощающий комплекс. Кислотность почвы. Строение почвенного профиля. Структура почвы. Основные типы почв Беларуси и СНГ. Эрозия почв и меры борьбы с ней. Промышленное и сельскохозяйственное загрязнение почв, меры предупреждения и ограничения. Определение гранулометрического состава почвы.	1			1	Мульти-медийная презентация	3,5,9, 18	Индивидуальное собеседование, терминологический словарь

Номер раздела, темы, занятия	Название раздела, темы, занятия; перечень изучаемых вопросов	Количество аудиторных часов				Материальное обеспечение занятия наглядные, методические пособия и др.)	Литература	Формы контроля знаний
		лекции	семинарские	практические	лабораторные			
3	Агрохимия	1		1				
3.1	Минеральное питание растений. Азотные, фосфорные и калийные удобрения. Микроудобрения. Известковые удобрения. Органические и бактериальные удобрения. Пестициды. Минеральное питание растений и методы его регулирования. Макро-, микро- и ультрамикроэлементы. Основные минеральные удобрения: азотные, фосфорные, калийные. Комплексные и смешивание удобрений. Микроудобрения. Известковые удобрения. Органические и бактериальные удобрения. Рациональное применение удобрений: оптимальные способы, сроки, нормы и дозы их внесения. Пестициды. Экологические аспекты применения пестицидов. Минеральные удобрения: фосфорные. Комплексные удобрения.	1		1		Мульти-медийная презентация	5,12	Индивидуальное собеседование, терминологический словарь
4	Земледелие	1						
4.1	Факторы жизни растений и пути их регулирования. Законы земледелия. Севообороты. Обработка почвы. Системы земледелия. Сорная растительность. Факторы жизни растений и пути их регулирования. Законы земледелия. Севообороты. Способы сева и посадки сельскохозяйственных культур. Способы и сроки уборки сельскохозяйственных культур. Хранение сельскохозяйственной продукции. Системы обработки почвы	1				Мульти-медийная презентация	12,14, 15	

Номер раздела, темы, занятия	Название раздела, темы, занятия; перечень изучаемых вопросов	Количество аудиторных часов				Материальное обеспечение занятия наглядные, методические пособия и др.)	Литература	Формы контроля знаний
		лекции	семинарские	практические	лабораторные			
	Системы земледелия. Специальные приемы обработки. Сельскохозяйственная мелиорация. Осушение почв. Орошение сельскохозяйственных культур. Химическая мелиорация почв. Экологические аспекты мелиорации. Классификация сорных растений. Карантинные сорняки. Предупредительные и истребительные меры борьбы с сорной растительностью.							
5	Полеводство	1		1				
5.1	Классификация полевых культур. Зерновые культуры. Зерновые и зернобобовые культуры. Картофель. Кормовые культуры. Биология, сорта, агротехника выращивания, использование человеком. Зерновые хлеба: пшеница, рожь, тритикале, ячмень, овес, кукуруза, гречиха, просо. Зерновые бобовые культуры: люпин, горох, вика, чина, чечевица, соя, нут. Картофель. Сахарная свекла. Кормовые культуры. Масличные, прядильные культуры. Полевые культуры: классификация, выращивание.	1		1		Мульти-медийная презентация	9,10, 13, 14,15	Индивидуальное собеседование, терминологический словарь
6	Овощеводство	1		1				
6.1	Овощи в питании человека. Капустные культуры. Пасленовые культуры. Тыквенные культуры. Корне- и клубнеплодные культуры. Луковые и зеленные культуры. Культивируемые грибы. Производственно-биологическая классификация овощей.	1				Мульти-медийная презентация	1,3,11	

Номер раздела, темы, занятия	Название раздела, темы, занятия; перечень изучаемых вопросов	Количество аудиторных часов				Материальное обеспечение занятия наглядные, методические пособия и др.)	Литература	Формы контроля знаний
		лекции	семинарские	практические	лабораторные			
	Биологические особенности в связи с происхождением. Капустные культуры. Пасленовые культуры. Тыквенные культуры. Закрытый грунт в овощеводстве. Типы закрытого грунта: рассадники, парники. Школьные парники и теплицы, их использование. Корнеплодные культуры. Луковые культуры. Зеленные культуры. Сортимент овощных культур.			1				Индивидуальное собеседование, терминологический словарь
7	Плодоводство	1						
7.1	Пищевая ценность плодов и ягод. Плодовый сад. Плодовый питомник. Строение плодового дерева и ягодного куста. Плодовое сортоведение и селекция. Семенное и вегетативное размножение. Плодовый питомник. Плодовый сад: закладка, уход. Обрезка плодового сада. Формирование кроны. Защита плодовых и ягодных растений от болезней и вредителей. Уборка, хранение и переработка плодов и ягод. Районированные семенные и клоновые подвои для основных плодовых культур республики. Понятие о сорте в плодоводстве. Семенное и вегетативное размножение. Сортимент и сортовые особенности плодовых и ягодных культур. Районированные сорта плодово-ягодных культур.	1				Мульти-медийная презентация	3,11	
8	Животноводство	1						

Номер раздела, темы, занятия	Название раздела, темы, занятия; перечень изучаемых вопросов	Количество аудиторных часов				Материальное обеспечение занятия наглядные, методические пособия и др.)	Литература	Формы контроля знаний
		лекции	семинарские	практические	лабораторные			
8.1	Состояние животноводства в Республике Беларусь. Скотоводство. Свиноводство. Птицеводство. Коневодство. Кролиководство. Овцеводство и козоводство. Клеточное пушное звероводство. Пчеловодство. Рыбоводство. Состояние животноводства в Республики Беларусь. Основные направления и пути интенсивного развития животноводства. Понятие о породе и ее структуре. Структурные единицы породы: отродье, тип, линия, семейство. Экстерьер и кондиции животных.	1				Мульти-медийная презентация	2,6,7, 8,15, 16,17	
	Итого	8		4				
7 семестр								
								Зачет

ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

Основная литература

1. Исаичев, В.В. Защита растений от вредителей / В.В. Исаичев, В.В. Гриценко, Н.Н. Третьяков. – С.-П.: Лань, 2014. – 528 с.
2. Коваленко, П.И. Коровы. Породы, разведение, содержание, уход / П.И. Коваленко. – М.: Феникс, 2014. – 144 с.
3. Козловская, И.П. Основы агрономии : учебное пособие / И.П. Козловская, Т.М. Дайнеко, Н.Н. Вечер. – М. : Феникс, 2015. – 339 с.
4. Кривко, Н.П. Питомниководство садовых культур : учебник / Н.П. Кривко, Е.В. Агафонов, В.В. Чулков. – М. : Лань, 2015. – 368 с.
5. Матюк, Н.С. Экологическое земледелие с основами почвоведения и агрохимии : учебник / Н.С. Матюк, А.И. Беленков, М.А. Мазиров. – М.: Лань, 2014. – 224 с.
6. Родионов, Г.В. Животноводство : учебник / Г.В. Родионов, А.Н. Арилов, Ю.Н. Арылов. – М. : Лань, 2014. – 640 с.
7. Слуцкий, И. Полный справочник животновода / И. Слуцкий. – М.: АСТ, 2014. – 420 с.
8. Степанов, Д.В. Животноводство в фермерском хозяйстве : практическое пособие / Д.В. Степанов, Б.Л. Белкин, Н.Н. Гранкин. – М. : Аквариум-Принт, 2014. – 446 с.
9. Ступин, А.С. Технология растениеводства : учебное пособие / А.С. Ступин, В.Н. Наумкин. – М. : Лань, 2014. – 592 с.

Дополнительная литература

10. Безрученок, Н.Н. Основы сельского хозяйства: полеводство: практикум / Н.Н. Безрученок, Т.Н. Будная, А.В. Деревинский. – Минск : БГПУ, 2007. – 35 с.
11. Безрученок, Н.Н. Основы сельского хозяйства: овощеводство, плодоводство: практикум / Н.Н. Безрученок, Т.Н. Будная, А.В. Деревинский, О.В. Нарбутович. – Минск : БГПУ, 2008. – 59 с.
12. Безрученок, Н.Н. Основы сельского хозяйства: почвоведение, агрохимия, земледелие: практикум : Н.Н. Безрученок. – Минск : БГПУ, 2007. – 33 с.
13. Вавилов, П.П. Растениеводство / П.П. Вавилов, В.В. Гриценко, В.С. Кузнецов и др. – М. : Агропромиздат, 1986. – 512 с.
14. Ващенко, И.М. Биологические основы сельского хозяйства / И.М. Ващенко и др. – М. : ИЦ Академия, 2004. – 544 с.
15. Ващенко, И.М. Практикум по основам сельского хозяйства / И.М. Ващенко и др. – М. : Просвещение, 1991. – 399 с.
16. Высоцкий, А.Э. Основы сельского хозяйства: животноводство, кормление животных: лабораторный практикум / А.Э. Высоцкий, Н.Н. Безрученок – Минск : БГПУ, 2006. – 124 с.

17. Высоцкий, А.Э. Основы сельского хозяйства: животноводство, экстерьер сельскохозяйственных животных: лабораторный практикум / А.Э. Высоцкий, Н.Н. Безрученок. – Минск : БГПУ, 2007. – 39 с.
18. Козловская, И.П. Почвоведение с основами геоботаники / И.П. Козловская. – Минск : БГПУ, 2000. – 260 с.

РЕПОЗИТОРИЙ БГПУ

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ И ВЫПОЛНЕНИЮ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

С целью формирования у студентов умений и навыков самостоятельного приобретения, обобщения, систематизации знаний и их применения в практической деятельности рекомендуется использовать такие формы самостоятельной работы как подготовка сообщений, рефератов, презентаций и контролируемая на определенном этапе обучения преподавателем (подготовка тематических докладов, обзоров литературы по отдельным темам, выполнение поисковых заданий, решение задач).

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

ПЕРЕЧЕНЬ РЕКОМЕНДУЕМЫХ СРЕДСТВ ДИАГНОСТИКИ КОМПЕТЕНЦИЙ СТУДЕНТА

Для контроля и самоконтроля знаний и умений студентов по учебной дисциплине «Биологические основы сельского хозяйства» можно использовать следующие средства:

- устный опрос;
- защита лабораторных работ;
- выполнение индивидуальных заданий;
- индивидуальное собеседование;
- терминологический словарь;
- зачет.

ПРОТОКОЛ СОГЛАСОВАНИЯ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ

Название дисциплины, с которой требуется согласование	Название кафедры	Предложения об изменениях в содержании учебной программы по изучаемой учебной дисциплине	Решение, принятое кафедрой, разработавшей учебную программу (с указанием даты и номера протокола)
Ботаника	Кафедра общей биологии и ботаники	Видовой состав растений семейств, к которым относится основное большинство сорных растений	Утверждено протокол № 9 от 23.04.2015 г.
Физиология растений	Кафедра общей биологии и ботаники	Вопросы минерального питания растений	